REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOC. ŞTIINTIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

1

EDITURA TEHNICĂ

1953

ANUL LXVIII (4) Nr. 1

REVISTA PĂDURILOR

IANUARIE 1953

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI * B-DUL 1848, Nr. 10 * TELEFOANE 3.07.30 și 3.57.28

SUMAR

Pag

La luptă pentru îndeplinirea Planului Cincinal în patru ani 1

Amenajament

N. RUCĂREANU, Prof. dr. ing.: Despre amenajamentul de conversiune a crângurilor . . . 3

Bazele Silvobiologiei

T. BALANICA, dr. ing., A. TOMESCU: Premize pentru desvoltarea fenologiei forestiere în R.P.R. (II) 9

C. D. CHIRIȚA, dr. ing.: Clasificația genetică a solurilor și succesiunea lor în procesul de solificare. (II) 16

ST. PURCELEANU, ing.: Despre înmulțirea pe cale vegetativă a unor specii lemnoase în pădurile Ocolului Silvic Experimental Țigănești și la Grădina Dendrologică Snagov 20

Tehnica lucrărilor silvice

I. VLASE, ing.: Necesitatea practică a stabilirii unor norme științifice pentru semănarea semințelor forestiere 22

A. CHIRIȚESCU, ing.: Un procedeu pentru înlăturarea efectelor secetei de primăvară în pepinierele de stepă 26

Transformarea naturii

I. SCHIOPU, ing.: Despre terenurile degradate din Ocolul Silvic Orșova 27

NOTE ● RECENZII 31

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Вперед за выполнение пятилетнего плана в четыре года 1

Лесоустройство

Н. РУКАРЯНУ, др. инж.: О конверсионных устройствах рощ 3

Основы лесной биологии

Т. БАЛАНИКА, др. инж., А. ТОМЕСКУ, асист.: Предпосылки для развития лесной фенологии в РНР 9

К. КИРИЦА, др. инж.: Генетическая классификация почв. 16

ШТ. ПУРЧЕЛЯНУ, инж.: Относительно вегетативного размножения неакоторых древесных пород в лесах опытного лесничества Цыганешты и в дендрологическом саду Снагов 20

Техника лесных работ

И. ВЛАСИЕ, инж.: Практическая необходимость установления некоторых научных норм для посева лесных семян 22

А. КИРИЦЕСКУ, инж.: Способ удаления последствий весенней засухи в степных питомниках 26

Преобразование природы

И. ШКИОТУ, инж.: Относительно деградированных почв расположенных в пределах лесничества Оршова 27

ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ 31

★

ABONAMENTE

SE PRIMESC LA TOATE OFIICILE POȘTALE DELA ORAȘE ȘI SATE, PRIN FACTORI POȘTALI, PRIN PROPAGANDIȘTI, PRECUM ȘI LA SECȚIILE RAIONALE DE DIFUZARE A PRESEI

Tarif pentru întreprinderi — *LEI 96 anual*

„ pentru muncitori, tehnicieni, ingineri — *LEI 30 „*

Országos Mező... Könyvtár BUDAPEST

LA LUPTĂ PENTRU INDEPLINIREA PLANULUI CINCINAL IN PATRU ANI!

Planul de Stat pe anul 1953 — la elaborarea căruia Partidul şi Guvernul s'au călăuzit după geniala lucrare a tovarăşului Stalin *„Probleme economice ale Socialismului în U.R.S.S."*, precum şi după documentele Congresului al XIX-lea al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice, — urmează linia trasată de Planul cincinal şi de planul de electrificare. Planul pe anul 1953 este o continuare directă a realizărilor din primii doi ani ai Cincinalului, constituind un nou şi însemnat pas înainte pe drumul construirii bazei economice a socialismului în ţara noastră.

In 1953 producţia industrială va atinge un nivel de 124% faţă de realizările anului 1952, punându-se un deosebit accent pe desvoltarea mijloacelor de producţie, unde producţia va creşte la un nivel de 128%. Ritmul rapid de desvoltare a industriei mijloacelor de producţie are drept rezultat creşterea greutăţii specifice a acesteia în producţia totală industrială, oglindind astfel politica de industrializare socialistă a ţării.

Planul pe 1953 prevede ca o sarcină principală îmbunătăţirea indicilor de folosire a utilajelor, precum şi extinderea numărului de indici tehnico-economici la noi maşini, agregate şi instalaţii. Pe baza experienţei sovietice, se vor introduce o serie de noi procedee tehnologice şi noi măsuri tehnico-organizatorice, se vor desvolta cercetările tehnico-ştiinţifice. Partidul şi Guvernul acordă cercetărilor ştiinţifice condiţii materiale deosebite: în 1953 se vor investi pentru cercetările ştiinţifice 290.000.000 lei, adică 112% faţă de 1952.

Planul pe 1953 este un plan de investiţii masive în toate ramurile economiei naţionale, punându-se un deosebit accent pe creşterea mecanizării principalelor operaţii. Anul 1953 se caracterizează prin punerea în funcţiune a numeroase obiective importante din cadrul planului cincinal şi a planului de electrificare. Astfel, întreaga putere instalată a termocentralei Gheorghe Gheorghiu-Dej va intra în funcţiune; se va mări uzina Ovidiu II. Vor intra în funcţiune noi termocentrale la Sân-Georgiu de Pădure şi Comăneşti. Deasemeni, Fabrica de aglomerat minereu şi Centrala Termoelectrică dela Combinatul Siderurgic Gheorghe Gheorghiu-Dej — Hunedoara, Fabrica de rulmenţi din Moldova, 5 noi fabrici de ciment, etc. vor intra în funcţiune. In cursul anului 1953 se vor începe lucrări de mare importanţă pentru industrializarea socialistă a ţării: noul centru siderurgic, o rafinerie şi o centrală hidrotermică în Moldova, un Combinat de aluminiu, o fabrică de superfosfaţi şi acid sulfuric, o fabrică de antibiotice (penicilină), o fabrică de autocamioane, etc.

Planul pe 1953 constitue planul anului hotărîtor al Cincinalului. Tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej arată că: *„S'au creat condiţiile pentruca în anul 1953 să se atingă nivelul de creştere a producţiei industriale prevăzut pentru anul 1954. Aceasta constitue o bază trainică pentru desfăşurarea luptei muncitorilor, inginerilor, tehnicienilor şi funcţionarilor din întreprinderile noastre în vederea îndeplinirii prevederilor planului cincinal în patru ani".*

Partidul a mobilizat pe oamenii muncii din ţara noastră în lupta pentru realizarea înainte de termen a planului de Stat pe 1952.

Astfel, Ministerul Gospodăriei Silvice a adus o contribuţie însemnată economiei naţionale prin noi realizări şi succese în muncă.

Planul global pe 1952 a fost îndeplinit în 11 luni. Unele direcţii silvice regionale, cum sunt cele din Bacău, Baia-Mare, Timişoara, etc au realizat în întregime planul în zece luni. Alte direcţii silvice regionale, deşi au realizat planul global în zece luni, au avut de lichidat în cea de-a unsprezecea lună unele rămăşiţe.

Realizarea planului în sectorul silvic în unsprezece luni dovedeşte elanul celor ce muncesc sub conducerea înţeleaptă a Partidului, creindu-se astfel condiţiile necesare pentru o largă şi continuă creştere a mărfurilor de larg consum, pentru construirea socialismului în ţara noastră, pentru Pace.

In cadrul acestor mari înfăptuiri, planul anual al Ministerului a fost realizat în 11 luni sub raportul producţiei globale în procent de 106,3%, iar în planul de împăduriri în procent de 109%, situând Ministerul Gospodăriei Silvice în rândul Ministerelor fruntaşe. Sarcinile anuale la exploatări au fost îndeplinite pe total massă lemnoasă, încă dela sfârşitul lunii Octombrie. Deasemeni, planul anual de împăduriri a fost realizat global pe ţară în zece luni.

Planul de exploatări pe cele trei faze de lucru a fost îndeplinit până la 30 Noembrie la toate sortimentele principale. Incă din luna Noembrie, unele regionale au început exploatările în contul anului 1953.

Valoarea producției globale anuale la produsele accesorii a fost depășită cu 47,6% datorită faptului că au fost puse în valoare noi resurse locale.

Din cele expuse mai sus, rezultă că planul producției globale pe 1952 a fost realizat până la 30 Noembrie astfel: la exploatări 109,9%; la produse accesorii 147,6%; vânătoare 140%; A.G.V.R. 37,36%; ceeace dă un total de 106,3%.

Planul pe anul 1953 prevede o creștere cu 41% a sectorului de construcții față de 1952.

Ritmul vertiginos de desvoltare a diferitelor ramuri ale economiei naționale pune sarcini mărețe muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor din sectorul silvic. Indeplinire și depășirea planului celui de al treilea an al cincinalului și al planului de electrificare necesită mai mult material lemnos. Intr'adevăr prima caracteristică a planului nostru pe 1953 sunt sarcinile mărite de producție, în sensul desvoltării vertiginoase a economiei naționale pe drumul luminos al construirii socialismului în țara noastră. Obiectivul care stă în fața Ministerului Gospodăriei Silvice este punerea în valoare a massei lemnoase, a unei cantități din jumătatea celei care trebue îndeplinite în 1955. Această sporire a producției de massă lemnoasă isvorește din obiectivul trasat de Partid și Guvern de a îndeplini planul cincinal în patru ani.

O altă caracteristică a planului Ministerului Gospodăriei Silvice pe anul 1953 este a măririi sortimentelor de lemn, printr'o sortare judicioasă, prin respectarea strictă a indicilor tehnico-economici de folosire a massei lemnoase, prin aplicarea întocmai a planului tehnic.

Sarcini mărețe stau în fața sectorului culturii și refacerii pădurilor. Vor trebui împădurite zeci de mii de ha, prin care se depășește sarcina cincinalului. Această importantă sporire a suprafețelor împădurite se datorește în primul rând grelei moșteniri lăsate de regimurile burghezo-moșierești, care au jefuit, pustiind imense suprafețe de păduri, numai în interesul lor de exploatatori.

Al doilea factor, care determină această importantă creștere a suprafețelor de împădurit este determinat de măreața perspectivă de desvoltare a economiei Republicii Populare Române, perspectivă care necesită cantități mereu crescânde în material lemnos cerut de noile construcții ale socialismului, fabrici și uzine, hidrocentrale și case de locuit, mobilă, hârtie, necesară revoluției culturale și de numeroase bunuri de larg consum, care au la bază lemnul.

Planul prevede importante lucrări speciale cum sunt de pildă cele din regiunea hidrocentralelor, din regiunea Canalului Dunăre-Marea Neagră, precum și crearea zonelor verzi în regiunile București, Hunedoara și Bârlad. Aceste importante sarcini atrag și creșterea cifrelor de plan în celelalte sectoare cum sunt protecția și paza pădurilor, construcțiile, cercetările științifice, pregătirea cadrelor, etc.

Lucrările de împădurire vor depăși cu 17% pe cele din anul 1952; lucrările de ameliorarea terenurilor degradate și corecția torenților cu 30%, iar producția industrială va depăși cu 22% pe cea din 1952.

Pentru realizarea măreților sarcini ce stau în fața sectorului silvic, avem chezășia importantelor realizări de până acum.

Folosirea maximală a tehnicii, desvoltarea largă a întrecerii socialiste și extinderea mișcării stahanoviste constitue căile sigure pentru realizarea planului pe 1953.

O atenție deosebită trebue acordată luptei pentru un regim sever de economii. Pe linia folosirii raționale și economice a produselor accesorii ale pădurilor, a prelucrării deșeurilor și a lărgirii produselor de larg consum, se va da importanța cuvenită gospodăriilor anexe, pentru asigurarea desvoltării și rentabilității lor.

Indeplinirea întocmai a planului tehnic, respectarea indicilor tehnico-economici de folosire a massei lemnoase, mărirea sortimentelor de lucru printr'o sortare mai economică și mai îngrijită, introducerea micii mecanizări, vor duce la sporirea productivității muncii și la reducerea prețului de cost.

O problemă însemnată, care se cere rezolvată, este aceea a evidenței executării planului.

*

* *

Conștienți că de îndeplinirea și depășirea planului de Stat depinde întărirea patriei noastre, muncitorii, tehnicienii și inginerii din sectorul silvic pornesc plini de însuflețire la lupta pentru depășirea planului pe 1953.

Cuvintele tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej le sunt îndemn mobilizator: *„Zorii unei vieți noi s'au ridicat deasupra Patriei noastre. Un viitor luminos se deschide în fața poporului nostru muncitor. Pentru făurirea acestui viitor, merită să ne dăm fiecare toate forțele, toate cunoștințele, tot elanul revoluționar"*.

Planul pe 1953, plan de mărețe realizări pe calea păcii și socialismului, întăririi Patriei și ridicării bunei stări a celor ce muncesc, mobilizează cadrele sectorului silvic la luptă și la muncă pentru realizarea planului, pentru îndeplinirea în patru ani a planului cincinal.

DESPRE AMENAJAMENTUL DE CONVERSIUNE A CRÂNGURILOR

Prof. N. RUCĂREANU

Una dintre cele mai de seamă probleme de producţie forestieră din R.P.R., care trebue să fie rezolvată cu prilejul lucrărilor de amenajarea pădurilor ce sunt în curs de desfăşurare, este aceea a convertirii la codru a pădurilor de crâng compuse din esenţe de valoare. Suprafaţa lor ocupă circa 10% din suprafaţa totală a pădurilor ţării. O condiţie de succes în această privinţă o constitue aplicarea unei juste metode de amenajare. Autorul observând însă tocmai în privinţa metodei de amenajare oarecare lipsă de orientare, scoate în evidentă caracteristicele amenajamentului de conversiune în comparaţie cu codrul regulat, şi ilustrează într'o schemă de principiu evoluţia procesului de conversiune, de care trebue să se ţină seama la întocmirea planurilor de exploatare. Se exemplifică aplicarea ei în două situaţii reale.

Potrivit instrucţiunilor de amenajare, urmează să fie convertite în codru o mare parte din pădurile tratate până acum în crâng simplu.

Conversiunea este o problemă delicată din mai multe puncte de vedere. Intâi fiindcă necesită la început o reducere temporară a volumului materialului lemnos recoltat din pădurile respective; apoi fiindcă această reducere urmează să se facă pe o suprafaţă aşa de mare în cel mult 2—3 ani cât vor mai dura lucrările de amenajare pentru toate pădurile şi în sfârşit din cauza problemelor tehnice delicate care se vor naşte. De aceea ideea conversiunii a provocat un fel de teamă, ca în faţa unui lucru necunoscut şi s'a simţit de mai multă vreme nevoia unor lămuriri mai largi, atât asupra problemei în sine, cât mai ales asupra tehnicei de aplicat. In acest sens mi-am propus să discut câteva chestiuni în articolul de faţă.

Rolul şi caracterul amenajamentului în conversiune. — Prin conversiunea crângurilor înţelegem îndrumarea lor spre codru; un codru însă care prin compoziţie şi structură să corespundă scopurilor economice de producţie. Conversiunea presupune prin urmare, stabilirea dela început a unor obiective tehnice bine determinate. Astfel trebue să se cunoască: esenţa sau esenţele principale de cultivat, proporţia amestecului şi dimensiunile arborilor la exploatare sau exploatabilitate, forma pădurii, adică dacă crângul urmează să fie îndrumat spre codru regulat sau grădinărit ori quasi-grădinărit. Pe baza acestora apoi se reglementează procesul de conversiune, stabilindu-se lucrările de executat, după starea arboretelor şi interesele economice şi planificând desfăşurarea lor în timp.

Toate acestea formând sarcinile obişnuite ale amenajamentului, caracterizează conversiunea ca fiind în primul rând o problemă de amenajament; fiindcă fără obiective bine determinate şi fără un plan de desfăşurarea lucrărilor nu se poate concepe realizarea unei lucrări de lungă durată, cum este aceasta. Amenajamentul însă nu realizează conversiunea. Sarcina aceasta îi revine culturii pădurilor, care este chemată să aplice planurile de amenajament în aşa fel încât obiectivele fixate să fie atinse în cel mai scurt timp şi în cele mai bune condiţiuni, folosind dela caz la caz metodele şi procedeele cele mai potrivite cu starea arboretelor şi condiţiile staţionale.

Raportul acesta dintre silvicultură şi amenajament este general şi n'ar fi fost nevoe să fie amintit, dacă în cazul conversiunii nu ar apărea de multeori neînţeles.

Amenajarea unui crâng pentru conversiune nu cere principial nimic deosebit. Ea are să urmărească îndrumarea pădurii spre starea normală, potrivit noilor obiective de producţie; să caute, prin planificare, să dea posibilitatea ca arboretele să fie puse cât mai curând în starea cea mai bună de producţie: cele brăcuite şi degradate să fie refăcute, regenerarea să aibă loc în condiţii bune, operaţiile culturale să se execute la timp şi după nevoi, etc. Exploatabilitatea se stabileşte ţinându-se seama de starea arboretelor la vârste înaintate, dată fiind proveniența lor din lăstari. Principial deci nimic nou. Ceeace deosebeşte totuşi un amenajament de conversiune de un amenajament obişnuit de codru, de exemplu, este factura planurilor de producţie determinată de nevoia de a împăca interesele economice legate de producţia pădurilor respective, cu restricţiile impuse de conversiune. Despre această factură avem să ne ocupăm mai pe larg.

Când ia amenajamentul caracterul specific de conversiune. Ţinând seama de constituţia crângurilor ce urmează a se converti, rezultă din instrucţiunile de amenajare că forma de pădure spre care urmează să fie îndrumate aceste crânguri este codrul regulat. Trecerea trebue să se facă direct, fără intermediul crângului compus, acesta fiind exclus dintre formele admise pentru gospodăria silvică românească.

In consecinţă preocuparea de căpetenie a

amenajamentului va fi şi în cazul conversiunii, ca şi la codru regulat, creearea unui fond de producţie cu o succesiune a claselor de vârstă, o mărime şi o compoziţie, conforme cu o producţie susţinută de material lemnos şi cu scopul economic fixat.

Dar să analizăm cazuri mai concrete. Considerăm că amenajistul se găseşte în faţa a două unităţi de producţie, dintre care una este un crâng convertibil, iar a doua, identică în ce priveşte mărimea şi structura cu cea dintâi — conţine şi ea numai arborete tinere — se deosebeşte doar prin faptul că arboretele sunt provenite din sămânţă sau plantaţii. Destinaţia pădurilor de acum încolo este aceeaşi. Arboretele de crâng fiind sănătoase şi bine constituite, provenienţa din lăstari nu constitue un motiv de diferenţiere. Totul îndreptăţeşte să se fixeze aceleaşi baze de amenajare. Cum va proceda amenajistul?

Când îşi va pune problema planurilor de exploatare, acesta va adopta cu siguranţă, pentru unitatea cu arborete provenite din sămânţă, ca o soluţie ce se impune dela sine, o perioadă de aşteptare, neexistând arborete exploatabile. Pentru crâng însă va avea o altă atitudine, va considera problema mai serioasă şi se va întreba, în orice caz, dacă poate să adopte aceeaşi soluţie sau trebue să recurgă la alta.

Dece această diferenţă de atitudine? Provenienţa din lăstari am spus că nu este un motiv, dat fiind că arboretele sunt sănătoase şi bine constituite. De altfel câte din arboretele noastre de fag născute în urma aplicării tratamentului tăierilor succesive nu sunt provenite din lăstării semînţişurilor preexistente distruse cu ocazia exploatărilor, şi nimeni nu face caz la amenajarea acelor păduri de provenienţă. Provenienţa singură nu constitue un motiv hotăritor pentru soarta unui arboret, fiindcă şi arboretele din lăstari pot ajunge în bună stare la vârste înaintate, dacă în tinereţe sunt sănătoase şi bine constituite.

Aşadar abstracţie făcând de provenienţă, amenajistul se va întreba totuşi, dacă poate să adopte o perioadă de aşteptare sau să recurgă la o altă soluţie. Ce-l face să nu procedeze ca în primul caz?

Motivele sunt de ordin extern. Şi care anume?

Ceeace deosebeşte regimul de crâng de cel de codru nu este numai provenienţa actuală a arboretelor, ci *destinaţia* lor. In crâng arboretele sunt destinate să fie exploatate la vârste mici şi să se regenereze *sistematic* din lăstari, pe când în pădurea supusă regimului de codru, arboretele sunt destinate să fie exploatate la vârste înaintate şi să se regenereze din sămânţă. Destinaţia creează deci regimul, odată cu care se stabilesc între pădure şi consumator raporturi economice cu caracter stabil, de care amenajistul trebue să ţină seama. Aceste raporturi determină atitudinea diferită a amenajistului şi în cazul unităţilor de producţie considerate mai sus. Arboretele provenite din sămânţă, din una din unităţile de producţie, fiind destinate dela început să fie conduse la vârste înaintate, volumul lor n'a intrat niciodată în calcul ca material exploatabil şi nu s'au legat de el interese imediate de consum. Adoptarea unei perioade de aşteptare nu schimbă nimic în raporturile economice şi se impune din consideraţiuni organizatorice, în interesul producţiei de viitor.

La crânguri situaţia este adesea diferită. Ele au dat în trecut o mare parte din lemnul de foc necesar satelor şi oraşelor noastre şi vor constitui şi în viitor, fiind situate în general în apropierea localităţilor, pădurile din care populaţia se poate aproviziona mai uşor cu lemnul de care are nevoie.

Conversiunea înseamnă însă o schimbare de destinaţie a arboretelor. Prin conversiune acestea încetează să mai fie de crâng, trecând sub regimul de codru. Schimbarea de regim presupune oprirea tăierilor până ce arboretele vor ajunge în stare să dea sortimentele fixate prin noile obiective economice. Timpul necesar pentru aceasta fiind lung, conversiunea aplicată dintr'o dată ar însemna suspendarea pentru tot acest răstimp a aprovizionării populaţiei cu lemn din aceste păduri.

Uneori tăierile se pot opri fără inconveniente locale. In regiunile păduroase, unde crângurile alternează cu păduri de codru, sau unde crângurile sunt în surplus — moştenire a gospodăriei marilor proprietari particulari — ori în sfârşit unde aprovizionarea se poate face uşor cu trenul, acolo conversiunea se poate face dintr'odată, oprind tăierile de crâng pe toată suprafaţa şi supunând pădurile regimului de codru. Amenajistul va putea adopta pentru aceste păduri, ca şi pentru unitatea de producţie cu arborete tinere din sămânţă considerată mai sus, o perioadă de aşteptare.

In aceste cazuri amenajamentul va avea factura generală a unui amenajament de codru regulat. Se va întocmi un plan de refacerea arboretelor degradate şi bracuite sau necorespunzătoare scopului economic; dar şi acesta constitue o preocupare comună la întocmirea oricărui amenajament. De aceea asupra amenajamentului acestei categorii de crânguri nu mai insistăm.

Precizăm însă că amenajistul îşi va condiţiona hotărîrea de starea arboretelor şi va aprecia dela caz la caz dacă nu este mai potrivit să adopte o soluţie specifică de conversiune.

A rămas cealaltă categorie de crânguri: cele care sunt absolut necesare pentru aprovizionarea locală şi în care deci tăierile nu pot fi oprite integral. Consumul va trebui totuşi să fie restrâns. Trecerea la regimul de codru în acest caz nu se va face dintr'odată pentru toate arboretele, ci se vor sustrage tăierilor de crâng periodic câte o parte din arborete, lăsându-se să îmbătrânească. Restul arboretelor vor fi tratate mai departe în crâng. Se înţelege că micşorân-

du-se suprafaţa crângului, se micşorează parchetul anual şi odată cu el volumul materialului recoltat. Suprafaţa sustrasă de fiecare dată tăierilor de crâng este mai mare sau mai mică, după posibilităţile de reducere a consumului, respectiv a volumului tăierilor de crâng.

Rezultă de aici că procesul de conversiune s'ar putea începe şi pe cale indirectă, prin simpla majorare a ciclului de producţie la crâng; se reduce astfel parchetul anual în măsura dorită. In acest caz însă nu se petrece o conversiune propriu zisă, se măreşte numai vârsta crângului, apropiindu-l sub acest aspect de codru. Procedeul poate fi uneori util şi folosit ca o etapă prealabilă a procesului de conversiune. Amenajamentul rămâne însă un amenajament de crâng simplu.

Revenim deci la conversiunea treptată prin trecerea succesivă la codru a unor arborete de crâng. Ea se desfăşoară pe baza unui amenajament care, îmbinând crângul cu codrul, caută să satisfacă cât mai multe din nevoile actuale de lemn şi în acelaşi timp să conducă pădurea spre codru, formând una după alta clasele de vârstă. Prin modul de întocmire a planurilor, amenajamentul ia o factură specifică de conversiune. De aceea vom examina mai de aproape aceste planuri, în cele ce urmează.

Planul de conversiune. La crâng ca şi la codrul regulat, întocmirea planurilor de exploatare se bazează pe ciclul de producţie. Amenajamentul de conversiune îmbinând crângul cu codrul trebue să fixeze ciclul pentru amânaouă.

Instrucţiunile actuale de amenajare nu dau precizări în această privinţă. Dar dacă se consideră şi crângurile convertibile în categoria celor de cer-gârniţă, urmează să se adopte pentru crâng ciclul de 30 de ani. Şi este bine să se adopte pe cât se poate acest ciclu, fiindcă la 30 de ani, producţia medie, anuală a crângurilor în general este mai mare decât la vârste mai mici, iar regenerarea lor din lăstari nu sufere.

Se naşte în acest caz o întrebare: dacă într'o unitate de producţie nu există arborete de 30 de ani, dat fiind că până în anul amenajării exploatările s'au făcut la un ciclu mai scurt, se vor opri tăierile? Dacă se poate, da. Este şi în interesul producţiei de viitor şi al conversiunii. Dar dacă oprirea tăierilor prin amenajament ar fi să fie numai formală, continuându-se de fapt în delict, atunci este mai bine să se întocmească dela început un plan de tăieri în crâng, stabilindu-se mărimea parchetului în raport cu ciclul de 30 de ani şi planificându-se tăieri începând în arboretele cele mai bătrâne. Vârsta se va mări în mod automat.

In acest caz volumul recoltelor se reduce iniţial în raport cu micşorarea parchetului, dar se reface treptat, fiindcă volumul arboretelor la 30 de ani fiind mai mare decât la 25 de ani, diferenţa aceasta compensează în general diferenţa provenită din micşorarea parchetului. Oricum, amenajistul va aprecia dacă mai este cazul să mărească această reducere prin micşorarea suprafeţei crângului, rezervând o parte din arborete pentru codru. La nevoe trecerea la codru se poate amâna cu 10 ani, până la prima revizuire, sau dacă nu se amână să se calculeze pentru parchetul de crâng mărimi diferite; pentru primii 5—10 ani parchetul să fie calculat în raport cu toată suprafaţa iar după aceea micşorat în raport cu suprafaţa rezervată pentru codru.

In ce priveşte ciclul de codru, nu trebue să se facă prea multe calcule. Dacă suprafaţa ce se trece la codru se fixează după cota cu care se poate reduce volumul recoltei lemnoase şi această cotă este mică, cunoaşterea ciclului de codru nu are nici o importanţă. Să presupunem, de exemplu, că reducerea în folosul conversiunii este de 10%. Se va rezerva în acest caz pentru codru a 10-a parte din suprafaţa crângului, continuându-se tăierile pe restul suprafeţei. Mărimea parchetelor se calculează în raport cu suprafaţa redusă. Dacă la sfârşitul fiecărei perioade de 20 de ani, cu ocazia revizuirilor, se va rezerva pentru codru aceeaşi cotă de 10% din suprafaţă, nu se face nici o legătură cu ciclul de producţie. Şi de fapt la început sarcina amenajistului este să stabilească această cotă şi să aleagă arboretele de rezervat pentru codru. Ciclul normal se va putea fixa mult mai bine mai târziu, când arboretele se vor fi apropiat de exploatabilitate.

Cota de 10% de rezervat pentru codru este mică şi fără nici o legătură cu structura viitoare a codrului. Ea reprezintă cel mult jumătate din suprafaţa unei clase de vârstă normale. Faptul acesta însă nu ne poate împiedeca să adoptăm la nevoe o astfel de soluţie. Va dura mai mult procesul de conversiune, dar el este în curs şi conversiunea se va face.

Este totuşi mai indicat ca această cotă să se fixeze astfel, încât prin micşorarea progresivă a suprafeţei de crâng să se creeze o succesiune a claselor de vârstă pe suprafeţe cât mai apropiate de cele normale ale viitorului codru. In acest caz fixarea ciclului este necesară. Dar nici acum nu vom avea în vedere atât sortimentele ce urmează să se obţină în viitor, cât mai ales reducerea recoltelor de lemn pe care le determină ciclul.

Pentru conversiunea unui crâng cu arborete până la 30 de ani şi cu ciclul de 30 de ani, fixarea unui ciclu de codru, de 100 de ani de exemplu, determină pentru prima perioadă o reducere de 20% din suprafaţa crângului sau aproximativ 17% din volumul expoatărilor (ţinând seama şi de produsul răriturilor). In a doua perioadă reducerea se ridică la 40% din suprafaţă, respectiv 34% din volum, iar în a treia la 60% din suprafaţă şi 52% din volum, dacă acesta nu se recuperează prin tăieri de regenerare făcute în arboretele trecute de 60 de ani.

Un ciclu de 120 de ani determină reduceri mai mici, respectiv 14%, 28% şi 40% din volumul iniţial în cele trei perioade.

Admiţând însă că tăierile de regenerare în codru pot fi începute dela 60 de ani în sus, volumul recoltat prin aceste tăieri poate reconstitui cantitativ, în a treia perioadă, situaţia dinaintea începerii conversiunii, oricare ar fi ciclul de codru ales. Dar spre a se ajunge la o vârstă de exploatare mai potrivită, arboretele de 60—70 ani nu se vor ataca decât parţial.

In a patra sau a cincia perioadă, tăierile de crâng pot înceta complet şi cu aceasta conversiunea se încheie. Momentul îl vor alege desigur amenajiştii de atunci.

Repetăm procedeul: la întocmirea amenajamentului unităţii de producţie de convertit, o suprafaţă egală aproximativ cu suprafaţa normală a unei clase de vârstă pentru un ciclu de 100 sau 120 de ani se destină pentru codru. Pe această suprafaţă se vor executa numai operaţiuni culturale. Restul pădurii se va trata mai departe în crâng. La revizuire, adică după 20 de ani, operaţia se va repeta; din suprafaţa crângului se va destina din nou pentru codru o suprafaţă egală cu suprafaţa unei clase de vârstă normale, iar ce rămâne se va trata mai departe în crâng, întocmindu-se un nou plan de tăieri, cu acelaşi ciclu ş.a.m.d.

Suprafeţele ce se destină pentru codru vor fi constitue astfel: fiindcă fiecare formează o clasă de vârstă, în constituţia ei pot intra arborete de vârste diferite, cu condiţia ca diferenţele să nu treacă de 20 de ani. In exemplul de mai sus suprafaţa destinată să treacă la codru se va constitui de fiecare dată din arboretele cele mai bune, cu vârste cuprinse între 11 şi 30 de ani. Aşadar nu se vor alege arboretele cele mai bătrâne; acest lucru nu este indicat şi pentru motivul că ar constitui o nouă cauză de reducere a volumului tăierilor de crâng, deoarece acestea ar urma să se facă în arborete mult mai tinere decât de 30 de ani. In schimb libertatea de a alege arboretele în limite mai largi de vârstă, permite o grupare a lor mai potrivită cu condiţiile de exploatare şi regenerare.

Pentru a concretiza cele de mai sus, întocmim schema de conversiune pentru un crâng normal cu ciclul de 30 de ani. O schemă similară se poate întocmi pentru orice situaţie. Dacă, de ex. un crâng are arborete până la 40 de ani, cele de peste 30 de ani se pot considera de codru; sau se poate păstra pentru crâng ciclul de 40 de ani, formându-se clasa de vârstă de codru din arborete de 21—40 de ani. Mersul general este acelaşi. Dacă s'a înţeles bine principiul, schemele se pot întocmi dela caz la caz. De aceea schema ce urmează se dă nu ca să fie aplicată, ci pentru a ilustra o idee.

Elementele de bază ale schemei sunt: ciclul de crâng 30 ani; ciclul de codru 120 ani; constituirea rezervaţiilor pentru codru din 20 în 20 de ani; tăierile de regenerare în codru încep la 60 de ani; tăierile de crâng încetează după a patra perioadă.

Sehema de conversiune pentru crânguri cu succesiune regulată de vârste dela 1 la 30 ani
Ciclul de crâng 30 ani, ciclul de codru 120 ani

<table>
<tr><th rowspan="2">Rezervaţia de codru</th><th colspan="9">Operaţie de executat şi vârsta arboretelor de codru în perioadele:</th></tr>
<tr><th>I</th><th>II</th><th>III</th><th>IV</th><th>V</th><th>VI</th><th>VII</th><th>VIII</th><th>IX</th></tr>
<tr><td rowspan="2">I</td><td colspan="2">Răriturl</td><td>T. R.*) 61—70</td><td>1—20</td><td colspan="5" rowspan="2">Operaţii culturale</td></tr>
<tr><td>11—30</td><td>31—50</td><td>51—60</td><td>T, R. 71—80</td></tr>
<tr><td rowspan="2">II</td><td rowspan="6">Tăieri de crâng</td><td colspan="3">Răriturl</td><td>T. R.</td><td colspan="4">Operaţii culturale</td></tr>
<tr><td>11—30</td><td>31—50</td><td>51—70</td><td>71—90</td><td>1—20</td><td>21—40</td><td>41—60</td><td>61—80</td></tr>
<tr><td>III</td><td rowspan="5">Tăieri de crâng</td><td colspan="3">Răriturl</td><td>T. R.</td><td colspan="3">Operaţii culturale</td></tr>
<tr><td>11—30</td><td>31—50</td><td>51—70</td><td>71—90</td><td>1—20</td><td>21—40</td><td>41—60</td></tr>
<tr><td>IV</td><td rowspan="4">Tăieri de crâng</td><td colspan="3">Răriturl</td><td>T. R.</td><td colspan="2">Op. culturale</td></tr>
<tr><td>11—30</td><td>31—50</td><td>51—70</td><td>71—90</td><td>1—20</td><td>21—40</td></tr>
<tr><td>V</td><td rowspan="3">Tăieri de crâng</td><td colspan="3">Răriturl</td><td>T. R.</td><td>Op, cult.</td></tr>
<tr><td>16—30</td><td>36—50</td><td>56—70</td><td>76—90</td><td>1—20</td></tr>
<tr><td>VI</td><td colspan="4">Răriturl</td><td>T. R.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1—15</td><td>21—35</td><td>41—55</td><td>61—75</td><td>81—95</td></tr>
</table>

* Tăieri de regenerare.

Pe teren situaţiile sunt mai complicate. Rar se va întâlni un caz în care pădurea ce formează unitatea de producţie să fi fost exploatată în trecut după un singur amenajament sau regulament de exploatare. De aceea clasele de vârstă sunt în general foarte inegal reprezentate. In plus, prin modul cum se constituesc azi unităţile de producţie se înglobează de multeori într'o unitate de producţie de crâng şi arborete de codru. Considerăm de codru toate arboretele trecute de 40 de ani, indiferent de proveniența lor. Fiindcă, chiar dacă provin din lăstari, ele au trecut de vârsta exploatabilităţii crângului, intrând sub regimul codrului. Prezenţa acestor arborete trebue considerată ca rezultat al unui proces de conversiune început mai de mult şi pe care trebue să-l conducem mai departe. De aceea greşit se numesc păduri de crâng acele păduri constituite din arborete de peste 50 de ani provenite din lăstari. Acestea sunt arborete de codru prin destinaţia ce li s'a dat.

In situaţiile foarte variate de pe teren, aplicarea mecanică a unei sau unor scheme ar duce fără îndoială la greşeli. De aceea fiecare caz trebue analizat şi soluţionat după specificul său. Vom da două exemple despre modul cum se poate proceda:

EXEMPLUL I. O unitate de producţie de conversiune prezintă următoarea situaţie a claselor de vârstă:

Clasa:	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-80
ha	390	476	467	180	117	80	50

Suprafaţa totală este de 1760 ha.

Arboretele dela 40 de ani în sus le considerăm dela început de codru.

Ideea pe care o urmărim este să creem succesiv clasele de vârstă. La soluţia dată vom examina apoi sacrificiile.

Considerăm un ciclu de codru de 120 de ani. Suprafaţa normală a unei clase de vârstă este deci re 297 sau, rotund, 300 ha.

In cazul de mai sus observăm că dacă se consideră şi arboretele de 31—40 ani la codru, crângul propriu zis se prezintă cu o distribuţie destul de regulată a claselor de vârstă, încadrându-se perfect în schema de mai sus. Adoptăm această soluţie, şi separăm arboretele de rezervat pentru codru din clasele de vârstă 11—20 şi 21—30, în mod cât mai egal. Vom avea deci:

a) *Codru*

Clasa de v.	1-20	21-40	41-60	61-80	Total
ha	146	327	197	50	720

b) Crâng

Clasa de v.	1-10	11-20	21-30	Total
ha	390	330	320	1 040

Mărimea parchetului de crâng revine la aproximativ 35 ha. In 20 de ani se vor tăia deci 700 ha.

Reducerea exploatărilor de crâng în acest caz. considerând arboretele până la 40 de ani. adică 1513 ha, reprezintă 30%.

Experienţa ultimilor ani a dovedit că se poate face o asemenea economie. La nevoie însă se pot planifica pentru regenerare şi cele 50 de hectare de peste 60 de ani, micşorându-se prin aceasta sacrificiul, considerat în volum, la 20%. In acest caz situaţia la sfârşitul primei perioade va fi:

a) *Codru*

Clasa de v.	1-20	31-40	41-60	61-80
ha	50	146	327	197

b) *Crâng*

Clasa de v.	1-10	11-20	21-30
ha	350	350	340

Pentru perioada următoare trebue să creem din crâng o nouă clasă de vârstă de codru, cu arborete de 11—30 ani. Vom lua dintre cele de 11—20 ani numai 120 ha, socotind că diferenţa de 30 ha se cuprinde în cele 50 din clasa I de vârstă. In total deci e nevoie să se micşoreze suprafaţa crângului cu încă 270 ha. Parchetul anual se micşorează şi el dela 35 la 25 ha ,adică cu 30%. Ca situaţia să nu se schimbe faţă de perioada trecută, în ce priveşte volumul recoltelor, trebue să se facă exploatări în arboretele de 61—80 de ani. Ţinând seama de volumul acestor arborete la vârsta medie de 70 de ani, situaţia se ameliorează chiar, dacă se vor exploata toate cele 197 ha. In această ipoteză, situaţia la sfârşitul celei de a doua perioade va fi:

a) *Codru*

Clasa de v.	1-20	21-40	41-60	61-80
ha	197	170	296	327

b) *Crâng*

Clasa de v.	1-10	11-20	21-30
ha	250	250	270

Pentru a treia perioadă nu se vor mai lua din crâng, ca să se completeze clasele de vârstă, decât 180 ha. Din arboretele de 61—80 de ani nu se vor mai tăia toate, spre a se putea ridica ciclul de codru. Dacă nu se vor exploata decât 200 ha se va ajunge în a cincea perioadă la un ciclu de 100 de ani şi conversiunea se poate socoti încheiată

EXEMPLUL II. Situaţia claselor de vârstă este următoarea:

Clasa de v.	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-40
ha	11	560	443	34	4	94	134

plus clasa de regenerare de 280 ha; în total 1560 ha

Discontinuitatea claselor de vârstă dovedește că pădurile au servit până acum mai mult intereselor băneşti ale foştilor lor proprietari decât anumitor nevoi locale. De aceea în conducerea conversiunii se poate ţine seama în primul rând de creearea structurii de viitor.

Admitem un ciclu de codru de 100 de ani. Revine pentru o clasă de vârstă normală o suprafaţă de 312 ha.

Arboretele dela 25 de ani în sus fiind izolate, pot fi considerate de codru, iar pentru celelalte arborete, care sunt prea tinere pentru exploatare, se va adopta o perioadă de aşteptare de 10 ani. La această perioadă se vor exploata şi reface arboretele din clasa de regenerare. La sfârşitul ei situaţia va fi:

Clasa de v.	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50
ha	280	571	477	98	134

Arboretele de 1—10 ani provin din sămânţă sau plantaţii; se vor conduce deci direct în codru. Din toate arboretele se va repartiza pentru codru o suprafaţă care să corespundă la 2,5 clase de vârstă, cuprinzând arborete până la 50 de ani. Fiindcă în semi-clasa 41—50 lipsesc 22 ha, se va lua mai mult în clasa 21—40. Restul se va trata mai departe în crâng. Se vor repartiza deci:

a) *La codru.*

Clasa de v.	1-20	21-40	41-50	Total
ha	312	334	134	780

b) *La crâng:*

Clasa de v.	1-10	11-20	21-30	Total
ha	—	520	260	780

Mai departe procesul se continuă ca în primul exemplu: După 20 de ani crângul se va micşora numai cu 156 ha pentru completarea suprafeţei unei clase de vârstă şi anume, fie cu arborete de 11—20 de ani, fie de 31—40 de ani. Din cauza stării anormale a claselor de vârstă arboretele exploatabile de crâng au ajuns la 40 de ani. De aceea pentru a nu depăşi această vârstă s'ar putea trece o parte din ele la codru. După patru perioade de amenajament, excluzând perioada de aşteptare, conversiunea este terminată.

Ne oprim aici. Oricât am voi să lungim acest articol, nu am putea prinde multiplele aspecte ce se pot întâlni pe teren. Cred însă că din cele spuse se poate desprinde o linie de gândire în problema conversiunii. In practică se poate adopta o altă atitudine faţă de diferite chestiuni; s'ar putea, de ex. admite cicluri de crâng de 20 de ani sau de 25, etc. modul general de lucru poate rămânea la fel.

Din schema dată, ca şi din exemple, se vede că hotărîrea amenajistului este influenţată de planul pe care şi-l face asupra desfăşurării lucrărilor în viitor. De aceea, pentruca ideea să poată fi înţeleasă şi urmărită, este bine ca în cazul conversiunii planurile de exploatare să fie precedate de schema generală a desfăşurării în timp a lucrărilor. Această schemă nu angajează, se înţelege, cu nimic pe amenajiştii de mai târziu. Situaţiile evoluează, şi de fiecare dată se va căuta soluţia cea mai potrivită, atât din punct de vedere tehnic cât şi economic. De aceea calculele în contul viitorului îndepărtat sunt necesare numai în măsura în care sunt cerute de nevoia asigurării posibilităţilor de desvoltare normală a procesului de producţie.

In încheere, un cuvânt despre rezerve:

Instrucţiunile de amenajare interzic crângul compus. Prin aceasta însă nu ar trebui să se înţeleagă şi interzicerea absolută a lăsării de rezerve pentru sămânţă. Crângul compus, ca regim, este altceva. In procesul conversiunii, mai ales când arboretele de codru se exploatează la vârste relativ mici şi când esenţa de valoare nu este prea bine reprezentată, rezervele pot fi de un real folos la regenerare. De aceea, şi numai din consideraţiuni silviculturale, e bine să se studieze dacă nu este recomandabil să se păstreze unele rezerve în arboretele tratate încă în crâng

In cazul conversiunii, ca în orice alte situaţii amenajamentul trebue să găsească mijloacele cele mai bune pentru îndrumarea pădurii spre o producţie cât mai mare şi mai valoroasă, obţinută cu cheltueli cât mai mici.

Bibliografie

[1] *Fortunatov N. I.:* Problemele amenajării pădurilor în U.R.S.S. Lesnoe Hozcaistvo, 9 (1949).

[2] *Danielescu N. R.:* Deteriorarea rezervelor din pădurile de stejar. Bucureşti, 1893.

[3] *Broilliard Ch.:* Cours d'aménagement des forêts 1879.

★

О ПЕРЕВОДЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА НИСКОСТВОЛЬНОГО В ВЫСОКОСТВОЛЬНОЕ

Резюме

Автор излагает роль и характер лесоустройства в целях перевода а также и условия в которых лесоустройство выступает с специфической характеристикой перевода.

Развивается способ составления плана перевода хозяйства и представляются схемы перевода лесного хозяйства с примерами.

PREMIZE PENTRU DESVOLTAREA FENOLOGIEI FORESTIERE IN R. P. R.

Dr. Ing. T. BĂLĂNICĂ şi A. TOMESCU

II

Fenologia forestieră îşi dovedeşte utilitatea prin contribuţia esenţială pe care o aduce în rezolvarea unor probleme legate de sarcinile de plan ale economiei forestiere. De exemplu: în îndeplinirea sarcinilor întitulate sporirea patrimoniului forestier şi refacerea pădurilor, rezolvarea problemelor de prevederea fructificaţiei, calendarul recoltării seminţelor forestiere, raionarea transferului materialului de împădurire, determinarea epocilor optime de împădurire, ameliorarea speciilor, etc., fenologia forestieră furnizează date fundamentale, stabilite pe cale de observaţii sistematice obişnuite sau pe cale experimentală.

Pornindu-se dela constatarea acestei utilităţi, se arată în lumina desvoltării fenologiei din U.R.S.S., premizele de desvoltare a fenologiei forestiere în R.P.R. şi posibilităţile de colaborare a tehnicienilor şi inginerilor dela ocoalele silvice la rezolvarea problemelor fenologiei forestiere în ţara noastră.

Fenologia foloseşte uneori, în afară de metoda observaţiei, în paralel şi metoda experimentaţiei. In acest sens, s'a lucrat în problema fagului, paltinului de munte, frasinului şi stejarului. Astfel, într'un arboret situat pe o colină cu versanţi cu pante domoale, orientaţi către toate punctele cardinale, altitudine 600... 700 m, au fost făcute observaţii fenologice asupra următoarelor trei categorii de obiective: arborete bătrâne şi de vârstă mijlocie, puieţi sub masiv, puieţi în teren liber.

Tema urmărită a fost comportarea puieţilor de fag şi altor foioase, crescuţi în lumină şi în umbră. Metoda de studiu: observarea înfrunzirii. S'a constatat cu acest prilej că observaţiile fenologice sunt absolut necesare pentru rezolvarea multor probleme din biologia speciilor lemnoase. Una din aceste probleme este aceea a luminii, problemă cu care silvicultorul se întâlneşte întotdeauna în operaţiile de cultură (regenerări, răriturі, etc.).

Observaţiile fenologice executate cu acest prilej (în exemplul de care ne ocupăm) au fost făcute mai întâi în pădure şi apoi în pepinieră şi laborator (în ghivece de flori) pentru a se putea modifica, după necesităţile experimentării, condiţiile de lumină.

Rezultatele şi consecinţele acestor experimentări sunt următoarele:

puieţii de fag, paltin de munte, frasin şi stejar de sub masiv îşi desfac mugurii, primăvara, înaintea puieţilor de pe suprafeţele libere şi înaintea arborilor mai bătrâni. Deci, înverzirea pădurii de foioase începe de jos în sus. La fag şi alte esenţe foioase cu coroane dese, înfrunzesc mai înainte crăcile lacome şi partea inferioară mai umbrită a coroanei. In cifre medii, stabilite pe 12 ani de observaţii, diferenţele se exprimă astfel:

— arboretele bătrâne încep a înfrunzi trei zile după înfrunzirea seminţişului de sub masiv;

— seminţişul de sub masiv termină înfrunzirea 7 zile înaintea arboretului bătrân;

— seminţişul din teren liber începe înfrunzirea 11 zile mai târziu şi o termină 15 zile mai târziu decât seminţişul de sub masiv;

— în minimum 7 zile şi maximum 34 zile, puiezimea de sub masiv este total înfrunzită;

— fagii bătrâni au nevoie de minimum 17 zile şi de maximum 39 zile pentru a înfrunzi complet;

— seminţişul din teren liber are nevoie de minimum 10 zile şi de maximum 44 zile pentru înfrunzire completă;

— pe versanţii nordici, pădurea de fag înfrunzeşte în mediu cu 8 zile mai înaintea pădurii de fag de pe versantul sudic. Explicaţia acestei comportări se găseşte în însuşirile anatomice ale mugurilor şi frunzelor de lumină şi de umbră, învelişul de solzi al mugurilor şi stratur.le de celule ale frunzelor, (de umbră şi de lumină) şi în însuşirile mugurilor formaţi în lumină difuză (alt spectru), de a porni mai devreme decât mugurii formaţi în lumină directă, intensă. Cu cât se apropie mai mult de minimul necesar de lumină al speciei, cu atât mugurii pornesc mai devreme;

— puieţii de fag crescuţi sub masiv şi transplantaţi în terenul liber, sau invers, puieţii crescuţi în lumină şi transplantaţi sub masiv, permit constatarea, că puieţii îşi păstrează un timp mai mult sau mai puţin îndelungat însuşirile obţinute în condiţiile de origină şi se adaptează numai treptat noilor condiţii de lumină. In acest sens, s'au notat următoarele constatări:

— puieţii de fag, crescuţi în umbră şi plantaţi în lumină, înfrunzesc mai devreme decât cei din jur crescuţi în lumină, şi invers, cei crescuţi în lumină şi plantaţi sub masiv, înfrunzesc mai târziu decât cei crescuţi în umbră;

— puieţii de fag crescuţi în umbră, plantaţi la lumină, îşi păstrează aspectul, conformarea (ramuri şi frunze) un număr de ani şi nu şi le modifică decât în mod treptat;

— însuşirile anatomice ale frunzelor se modifică tot numai treptat. Aceasta înseamnă că efectul este mai durabil decât cauza. După ce cauza (intensitatea luminii) a încetat de a mai acţiona, efectul rămâne mai multă vreme, ceeace arată că procesul fiziologic — odată pornit — are o anumită inerţie.

Este clar că pentru practica silvică, fenomenele acestea cunoscute în parte, îşi au importanţa lor, în special în lucrările de regenerare a pădurilor.

De exemplu: tăierile forte sau scoaterea prea timpurie a arborilor bătrâni face ca tineretul să sufere sau să stagneze în creştere. Pericolul de îngheţ este primul de care trebue ferit tineretul şi apoi înţelenirea solului, pagubele provocate de secetă şi arşiţă, etc., pentrucă adaptarea la condiţiile de lumină schimbate se face treptat: puşi în lumină prea repede, fagii de umbră se desfac pretimpuriu şi sunt expuşi pericolului de îngheţ. Deasemenea, îşi activează evaporarea, fără ca rădăcinile să fie suficient desvoltate în adâncime, deci suferă de lipsă de apă. De aici, concluzia că, pe teren, arta silvicultorului constă în a asigura cel mai corespunzător amestec de lumină directă şi lumină difuză.

a sporirii lui prin ridicarea nivelului profesional al cadrelor, la care se ajunge pe baza cunoaşterii vieţii pădurilor.

Să privim însă şi sub alt aspect problema sporirii patrimoniului forestier şi problema refacerii pădurilor. *Aceasta înseamnă a planta.* Pentru a planta, trebue material de împădurire, seminţe şi puieţi, fonduri şi forţe de muncă şi toate acestea trebue planificate. A planifica, înseamnă a prevedea. Pe ce bază? Pe bază de cunoaştere a vieţii pădurilor. Cunoaşterea vieţii pădurii înseamnă fenologie. Să luăm un exemplu: ne trebue seminţe forestiere. Va fi an de fructificaţie? Nu va fi an de fructificaţie? Va fi fructificaţie generală sau parţială, abunden-

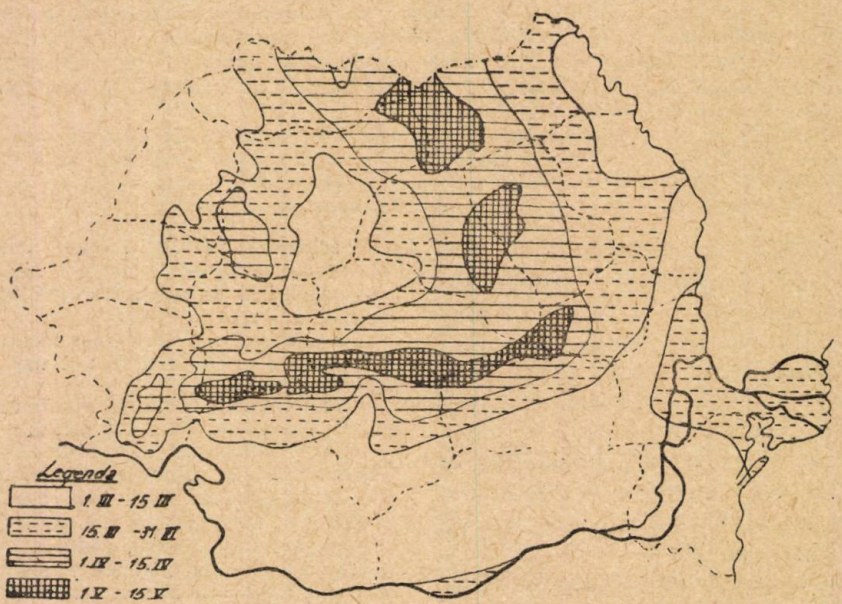


Fig. 1. Perioadele de împădurire primăvara.

Acoperirea prelungită a puieţilor este deasemenea păgubitoare, pentrucă forma de umbră a puieţilor se modifică greu, sau nu se modifică (motiv pentru care este recomandabil să se transfere seminţele şi nu puieţii).

In legătură cu regenerarea artificială, se atrage atenţia, în sensul ca puieţii de umbră să nu fie transplantaţi în lumină, iar puieţii mai bătrâni de lumină să nu fie transplantaţi sub masiv, mai ales când se recoltează materialul de plantat de pe suprafeţele exploatate.

Puieţii de fag crescuţi în pepinieră, în vârstă de 1...3 ani pot fi plantaţi fără risc la lumină sau umbră. Puieţii de mai mulţi ani însă, repicaţi, trebue crescuţi conform destinaţiei lor, la umbră sau lumină.

Din exemplele date, s'a văzut cum se folosesc aceste simple observaţii fenologice, cum se prelucrează şi cum pot lămuri problemele de practică silvică în general. Să trecem în concret la a treia treaptă a cunoaşterii, la verificarea în practic, pe probleme din ţara noastră. Am menţionat la începutul acestei examinări, problema apărării patrimoniului forestier şi

tă sau slabă? Deci, trebue să se rezolve problema prevederii fructificaţiei. Incercările din ţara noastră în acest sens sunt încă în faza incipientă, pentrucă la baza prevederii stau informaţii generale, pe ţară, asupra înfloririi. Totuşi, se persevereză şi unele rezultate sunt deja aduse la cunoştinţă [3, 4]. Dar, să presupunem problema prevederii fructificaţiei rezolvată. Deci, vom avea seminţe. Acestea însă trebue strânse; deci, o acţiune care trebue organizată. Pe ce bază? Având întocmit calendarul recoltării seminţelor. Această piesă la dosarul planificării nu se poate face altfel decât pe bază de date fenologice [4]. Să spunem că avem şi această documentare. Trebue să constatăm, unde avem excedente, şi unde avem deficite de seminţe, respectiv de puieţi. Acţiunea de împădurire se duce în toată ţara şi, unde nu există material de împădurit, trebue să se aducă de acolo, unde necesităţile locale sunt depăşite. Se pune deci problema raionării transferului materialului de împădurire. Pe ce bază se întocmeşte tabloul de mişcare a acestui material dintr'o regiune în alta? Pe bază de date

fenologice, care exprimă caracterele bioclimatice ale regiunilor de origină a materialului şi de destinaţie a acestuia [1]. Presupunem că s'a făcut şi raionarea. Trecem la împădurire. Când facem această operaţie? Este o activitate amplă, desfăşurată în timp şi spaţiu. Epoca acestor lucrări coincide adeseori cu epoca lucrărilor agricole. Trebue recrutaţi şi plătiţi muncitorii, aprovizionaţi. Pe ce bază se orientează cel care dirijează şi fondurile şi aprovizionările şi forţele de muncă? Trebue să aibă o piesă în plus la dosar planificatorul. Această piesă este harta cu epocile optime de împădurire [2] primăvara sau toamna. Cum se întocmesc aceste hărţi, când nu se ştie începutul şi sfârşitul perioadei de vegetaţie pentru diferite specii? Pe baza observaţiilor fenologice.

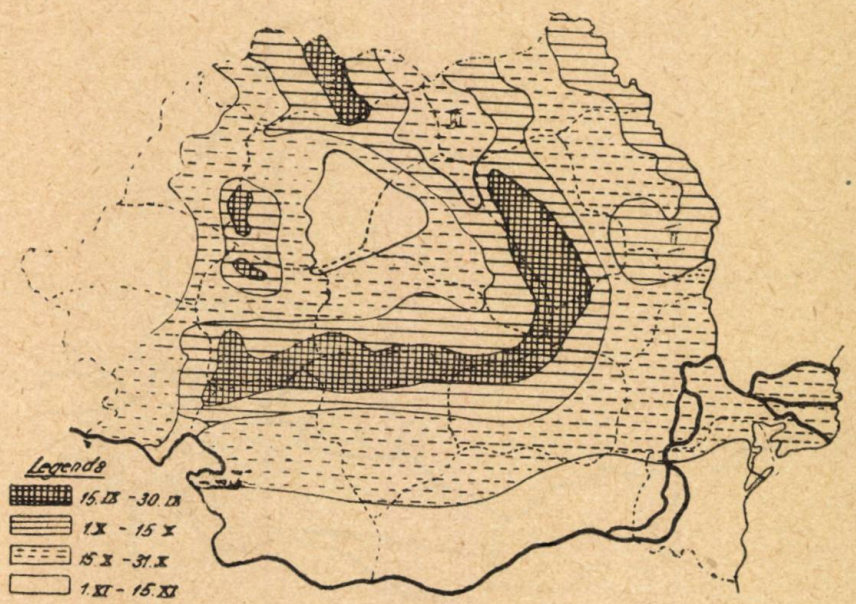


Fig. 2. Perioadele de împădurire toamna.

La fiecare din aceste probleme, a început să se lucreze şi în ţara noastră. Lucrările sunt aduse la cunoştinţă, fie pe cale de publicaţii, fie pe cale administrativă. Totuşi, ele sunt departe de a fi complecte.

De exemplu, în problema raionării transferului materialului de împădurire, să examinăm hărţile relative la stejar sau la castan.

In ceeace priveşte stejarul brumăriu, ecotipul de silvostepă, nu am avut date şi din raionul Galaţi. In harta privind castanii comestibili, nu este trecută nici o indicaţie depre existenţa sau posibilităţile de existenţă ale acestei specii în D. R. S. Stalin. Şi doar creşte şi fructifică pe Varte, lângă oraşul Stalin şi mai există încă un arboret de circa 3...4 ha la aproximativ 60 km Nord de Oraşul Stalin, între Baraolt şi Racoşi şi aşa mai departe.

Fără a mai intra în amănunte, să menţionăm că nici problema ameliorării speciilor, aplicării miciurinismului nu este posibilă, fără cunoaşterea datelor fenologice în legătură cu diferitele faze periodice de vegetaţie.

In sprijinul afirmaţiilor de până aici, trebue să ştim că în Uniunea Sovietică, fenologia în general, nu numai cea forestieră, are o situaţie din cele mai avansate. Cu un trecut glorios, bogat în realizări, cu o organizare vastă şi neîntreruptă, acreditată în societăţile ştiinţifice, practicată de oameni de ştiinţă şi de voluntari entuziaşti, fenologia sovietică şi-a analizat realizările în spirit critic şi autocritic şi şi-a formulat obiectivele de urmărit în viitor.

Este demn de remarcat faptul, în această ordine de idei, că în ţările capitaliste, fenologia nu a depăşit stadiul de amatorism, cum arată A. I. Rudenco [6]. Acolo, nu lipsesc numai generalizările originale, dar chiar şi concluziile generale pe baza materialului documentar strâns.

Succesele remarcabile ale fenologiei sovietice, menţionate de A. I. Rudenco, sunt:

— colectarea unui material documentar de bază, prin observaţii fenologice executate pe mai mulţi ani;

— elaborarea bazelor pentru o metodă de observaţii fenologice;

— întocmirea programelor şi instrucţiunilor pentru efectuarea observaţiilor fenologice;

— redactarea de „calendare ale naturii" pentru diferitele regiuni ale Uniunii Sovietice;

— elaborarea hărţilor bioclimatice;

— stabilirea unor corelaţii între climă şi ritmul de desvoltare a plantelor;

— elaborarea unor manuale de fenologie;

— desvoltarea fenologiei pe linie administrativă şi pe linie de lucrări speciale;

— introducerea aviaţiei în serviciul fenologiei;

— publicarea unei bogate literaturi fenologice, teoretice și aplicate.

Cu toate aceste succese, oamenii de știință sovietici consideră că ritmul de desvoltare al fenologiei a rămas totuși în urmă față de imensele cerințe ale economiei naționale din U. R. S. S. Astfel, sunt în curs de rezolvare următoarele: decalajul între ritmul acumulării materialului documentar și ritmul utilizării lui, perfecționarea elaborării metodei de prelucrare a materialului documentar, creșterea cadrelor în raport cu desvoltarea pe care a luat-o fenologia sovietică, etc.

In U. R. S. S., nu se mai discută astăzi asupra importanței fenologiei pentru economia națională. Se știe că fenologia este una din principalele căi de cunoaștere a legilor naturii, și ca atare, ajută la rezolvarea practică a unor importante probleme de producție, furnizând un material foarte bogat pentru stabilirea cauzelor fenomenelor din natură și pentru crearea științei care se ocupă cu dirijarea vieții organismelor și plantelor. A. I. Rudenco, după care luăm aceste foarte prețioase informații [6], scrie că a stabili legi cu scopul de a cunoaște fenomenele naturii este un lucru extrem de important. A. I. Rudenco citează în acest scop pe T. D. Lâsenco: *„Cu cât știința biologică descoperă mai adânc și mai just legi de desvoltare a corpurilor vii, cu atât cunoștințele științei agronomice vor deveni mai temeinice și cu atât vor fi mai efective".*

In problema transformării naturii plantelor și a animalelor, munca nu este posibilă fără studiul fenomenelor sezoniere, în tot complexul și varietatea lor, deoarece organismele sunt strâns legate de mediul înconjurător.

Observațiile fenologice trebue însă să fie exacte. Numai în măsura în care sunt exacte pot fi de folos și atunci au o importanță deosebită în munca de cercetare științifică, făcând posibilă stabilirea legăturilor reciproce și a legilor de desvoltare a plantelor și animalelor, sub influența mediului înconjurător.

„Marele transformator al naturii, I. V. Miciurin, a făcut ani dearândul observații fenologice", scrie A. I. Rudenco [6], *„a descrie sistematic timpul apariției fazelor de desvoltare la foarte mulți pomi fructiferi"* Și mai departe: *„Cunoașterea adâncă a desvoltării sezoniere a plantelor, l-a ajutat pe I. V. Miciurin să creeze peste 300 de specii noi de plante și să facă acele minunate generalizări științifice asupra transformării naturii plantelor".*

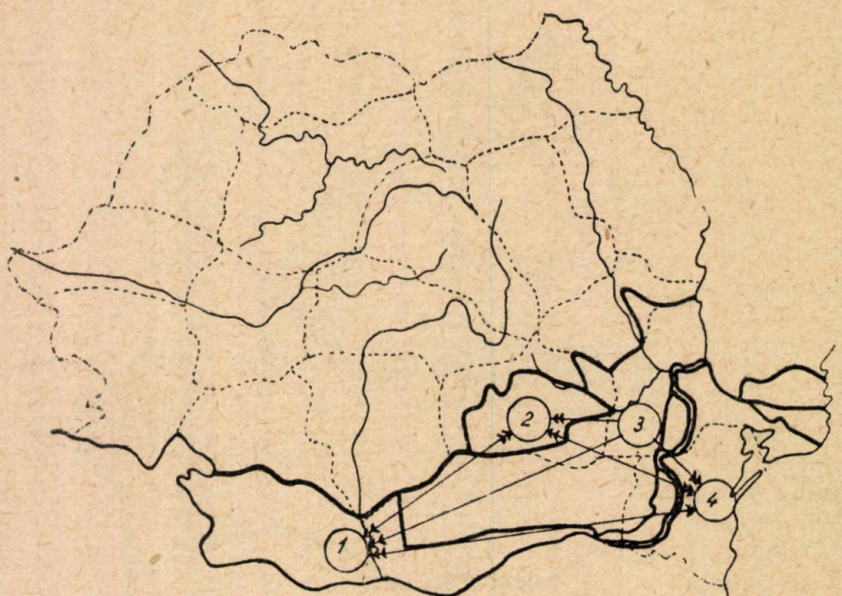


Fig. 3. *Quercus pedunculiflora*, ecotipuri de silvostepă. Mișcarea materialului de împădurire între diferite unități forestiere.

Tot A. I. Rudenco [6] ne informează că: *„Observațiile agrofenologice au servit academicianului T. D. Lâsenco în generalizările sale teoretice pentru stabilirea legilor de desvoltare stadială a plantelor. Problema cauzelor degenerării cartofului în Sudul Uniunii Sovietice a fost rezolvată de T. D. Lâsenco tot pe calea folosirii observațiilor fenologice asupra desvoltării cartofului și a studiului paralel al graficului temperaturii și umidității aerului".*

Fenologia sovietică însă nu se culcă pe laurii victoriei. Savanții sovietici privesc în viitor și deaceea au formulat obiectivele pentru activitatea lor viitoare. Aceste obiective sunt următoarele:

— Ameliorarea rețelei fenologice (uniformizarea ei teritorială și îndesirea ei pe tot cuprinsul Uniunii Sovietice), mai ales în regiunile, unde se plantează perdele forestiere de protecție și au loc marile construcții ale comunismului.

— Inființarea de comisii fenologice (pe lângă

filialele Soc. de Geografie) cu sarcina de a organiza şi conduce direct reţeaua fenologică de corespondenţi voluntari.

— Alcătuirea unui program fenologic pentru întreaga Uniune Sovietică.

— Intocmirea unui manual cu un album în culori pentru determinarea fazelor periodice de desvoltare a vegetalelor şi animalelor supuse observaţiei.

— Asigurarea obţinerii regulate a observaţiilor dela corespondenţii voluntari, verificarea şi instructajul observatorilor.

— Intocmirea arhivei fenologice unitare pentru U. R. S. S.

— Clarificarea sarcinilor fenologiei generale impuse de marile construcţii ale comunismului şi de planul de transformare a naturii, precum şi a sarcinilor impuse de diferitele ramuri ale economiei naţionale şi de Institutele de Cercetări Ştiinţifice.

— Prelucrarea neîntreruptă şi publicarea rezultatelor observaţiilor fenologice curente şi pe mai mulţi ani.

— Intocmirea unei antologii, conţinând rezultatele lucrărilor ştiinţifice de fenologie.

— Organizarea în paralel cu sesiunile ordinare ale Soc. de Geografie, a unor Adunări Generale Fenologice, care să aibă sarcina de a discuta planul ştiinţific tematic şi planul de perspectivă a desvoltării planificate şi a studiului fenologic în U. R. S. S., precum şi rezolvarea programelor principale şi a problemelor metodologice de fenologie.

— Crearea de cadre ştiinţifice pentru fenologie, prin grija Ministerului Invăţământului Superior.

— Pregătirea de broşuri de popularizare a cunoştinţelor fenologice.

— Pregătirea de filme ştiinţifice de popularizare reprezentând fenomenele sezoniere din natură, arătând principalele obiective vegetale şi animale ale fenologiei, în condiţiile lor naturale,

Se înţelege că rămâi uimit în faţa acestui vast program, dovedind încăodată importanţa practică a observaţiilor fenologice, care este foarte variată şi multilaterală.

Fenologii sovietici au hotărît să realizeze cea mai înaintată fenologie din lume, contribuind astfel, la rezolvarea sarcinilor ce le revin în cadrul îndeplinirii cu succes a planului stalinist de transformare a naturii şi pentru realizarea marilor construcţii ale comunismului.

In lumina acestor exemple de realizări ştiinţifice şi practice şi a perspectivelor planului de

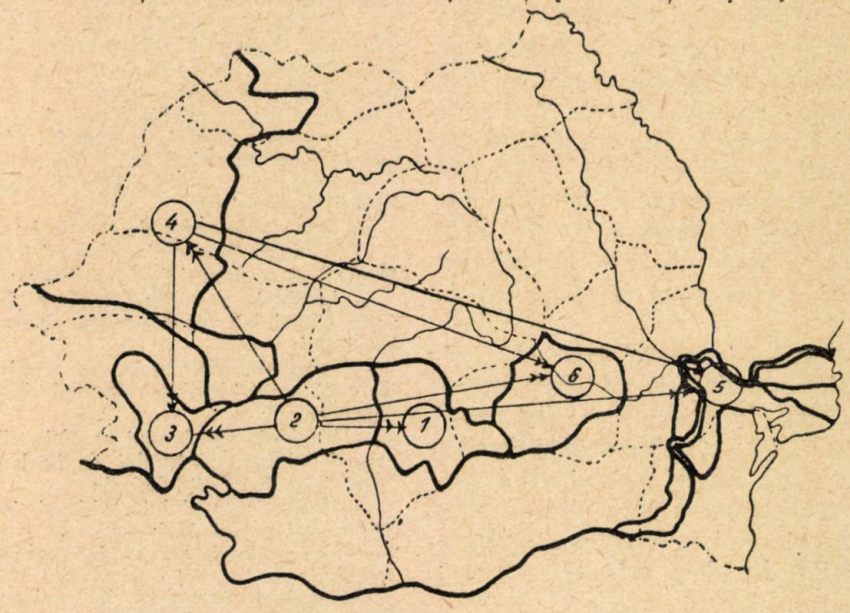


Fig 4. *Castanea sativa*. Mişcarea materialului de împădurire între diferite unităţi forestiere.

lucru în viitor din U. R. S. S., silvicultorii din ţara noastră au de gândit asupra posibilităţilor de realizare a unei fenologii forestiere româneşti. Evident, nu în proporţiile fenologiei sovietice şi nu integral imediat. Există premize pentru desvoltarea unei fenologii forestiere în R. P. R.? Răspunsul nostru este afirmativ şi argumentele sunt următoarele:

— Necesităţile producţiei forestiere de a cunoaşte viaţa pădurii.

— Invăţămintele pe care le putem trage din realizările şi activitatea fenologilor sovietici.

— Experienţa căpătată până acum în R.P.R. în materie de fenologie.

— Progresul celorlalte discipline forestiere înrudite.

— Efortul colectiv şi în proporţie de masse de a creea bazele socialismului în R. P. R.

— Nivelul din ce în ce mai ridicat profesional, politic şi ideologic al tehnicienilor silvici români.

— Creearea ocoalelor silvice experimentale, deci acreditarea ideii de cercetări fenologice fo-

restiere în cadrul Ministerului Gospodăriei Silvice.

Lucrul este şi început. A fost practicată fenologia şi la toate ocoalele silvice din ţară. Acum se practică în special la Ocoalele experimentale. Să luăm exemplul Uniunii Sovietice şi să generalizăm efectuarea observaţiilor fenologice. Niciun ocol silvic fără observaţii fenologice! Aşa cum nu este posibil un amenajament fără harta respectivă. I.C.E.S.-ul pune la dispoziţie instrucţiuni şi programe. Ocoalele experimentale au sarcină de plan — prin Regulamentul lor de funcţionare — efectuarea observaţiilor fenologice. Celelalte ocoale silvice vor fi, prin reprezentanţii lor, corespondenţii voluntari în reţeaua fenologică forestieră a ţării. In felul acesta munca ştiinţifică va fi a tuturor. Munca ştiinţifică va deveni o preocupare de fiecare zi. Practicând fenologia, tehnicienii noştri îşi vor desvolta spiritul de observaţie şi vor fi din ce în ce mai atenţi în natură. In ultimă analiză, ştiinţa silvică va fi ştiinţa ocoalelor silvice. Se va înscrie pe teren, prin lucrările tehnice, dar se va scrie şi în cărţi, pe baza activităţii dela unităţile exterioare, pentrucă, prin activitatea fenologică, vor fi mai aproape de pădure şi de cunoasterea ei.

Sunt necesare însă şi măsuri concrete pentru a păşi pe calea ameliorării situaţiei fenologiei în ţara noastră. In acest scop, din capul locului trebue să se ştie că observaţiile fenologice nu se efectuează numai atunci când treburile administrative permit, sau dau puţin timp liber, ci atunci când trebue, aşa cum prescriu instrucţiunile. In plus, este necesar ca:

— la început de an, inginerul şef al unităţii exterioare, să examineze situaţia punctelor de observaţie şi deasemeni a observatorilor făcând instructajul necesar;

— să se îmbunătăţească încadrarea unităţilor exterioare cu personal calificat, pentru sarcinile fenologice;

— să se respecte disciplina de muncă, prin efectuarea corectă, constiincioasă şi precisă a observaţiilor şi prin expedierea la termen a chestionarelor;

— să se acorde fenologiei în Institutele de Invăţământ silvic atenţia corespunzătoare importanţei ei în cadrul ştiinţelor înrudite şi de specialitate;

— să se întocmească un atlas dendrologic în serviciul fenologiei forestiere din R.P.R. ;

— să se realizeze o colaborare între diferitele grupe de cercetători în fenologie (silvicultori, agronomi, botanişti, etc.) şi Institutul Meteorologic Central (Direcţia Generală Hidrometeorologică).

Institutul de Cercetări Silvice are sarcina să prelucreze materialul documentar colectat dela unităţile exterioare. Este necesar, în acest scop, să se lărgească încadrarea cu personal pentru cercetări fenologice.

In acelaşi timp, tehnicienii dela ocoale sunt primii care pot colabora şi la prelucrarea materialului documentar, nu numai la colectarea datelor. Incercări în acest sens au mai fost făcute (colaboratori externi ai ICFS-ului), însă fără niciun rezultat satisfăcător. Foarte probabil însă că această activitate va fi posibilă totuşi de aci înainte. In acest scop, al colaborării cu tovarăşii tehnicieni din cadrul unităţilor exterioare, propunem următoarele subiecte mari :

Fenologia arboretelor, fenologia arbuştilor din margini de masiv şi din interiorul arboretelor, fenologia puieţilor din pepinieră, (bineînţeles la puieţi se pot urmări numai: mişcarea sevei, înmugurirea, înfrunzirea, colorarea frunzelor), fenologia puieţilor din regenerările naturale în terenurile libere şi sub masiv, în raport cu arboretul bătrân.

In cadrul fiecărui Ocol şi al fiecărei Direcţii Regionale Silvice, se poate studia fenologia fiecărei specii în parte. De exemplu :

— fenologia stejarului pedunculat în comparaţie cu fenologia gorunului la diferite vârste şi staţiuni;

— fenologia stejarului pedunculat în comparaţie cu fenologia stejarului pedunculiflor şi a stejarului pufos;

— fenologia stejarului pedunculat în comparaţie cu varietăţile precoce şi tardive;

— fenologia fagului precoce şi tardiv;

— fenologia teiului, salcâmului şi altor specii de importanţă pentru apicultură (plante melifere);

— relaţiile între data ultimei zile de îngheţ şi data intrării în vegetaţie;

— durata perioadei de vegetaţie;

— fenologia Nordului Dobrogei în comparaţie cu Delta Dunării şi cu litoralul Mării Negre;

— fenologia speciilor forestiere din centrul Dobrogei, zona Canalului Dunăre-Marea Neagră şi pe un profil Nord-Sud;

— fenologia Olteniei pe un profil Nord-Sud (Carpaţi-Dunăre), cu evidenţierea particularităţilor din depresiunea subcarpatică;

— fenologia salcâmului pe nisipurile Olteniei;

— fenologia salcâmului de la Hanul Conachi (Cotul Siretului) D. R. S. Galaţi;

— fenologia Nordului Moldovei, în special în regiunea Suceava, Pascani, Iaşi;

— fenologia forestieră în regiunea Cotnari, Hârlău (Bahlui);

— fenologia forestieră din regiunea Clujului, în legătură cu ultima zi de îngheţ;

— fenologia forestieră a Ţării Bârsei, în legătură cu ultima zi de îngheţ;

— fenologia Regiunii Autonome Maghiare şi în special în Depresiunea Ciucului, cuprinsă între Carpaţii Orientali şi Munţii Vulcani;

— fenologia speciilor forestiere, în funcţie de expoziţia versanţilor şi în special a celor cu expoziţii net tranşante Nord şi Sud;

— fenologia speciilor principale în funcţie de altitudine (determinarea decalajului dintre fazele periodice de vegetaţie pentru fiecare 100 m) ;

— fenologia speciilor din lunca Dunării;

— fenologia speciilor forestiere pe versanţii cu inversiune în succesiunea zonelor de vegetaţie;

— fenologia speciilor forestiere în limitele arealelor şi la limitele altitudinale;

— fenologia păturii ierbacee din păduri (la câmpie, deal şi munte).

Toate aceste contribuţii monografice vor servi drept bază pentru elaborarea unei silviculturi naţionale, care este atât de specifică ţării noastre. Dela Balta Dunării şi până în Carpaţi, pe podişul Transilvaniei şi al Moldovei, în silvostepă şi stepă, în Banat şi în Delta Dunării, pe litoral şi pe nisipurile din Sudul Olteniei şi cotul Siretului, tehnicienii noştri s'au înscris cu lucrări care fac cinste ţării. Dar în cărţi s'a scris atât de puţin despre toate acestea şi cei

care sunt comori de experienţă duc cu ei tot ce au acumulat. Să ne aducem aminte de lucrările de subinspector, care trebuiau efectuate pe linie administrativă. Ele reprezintă, în marea lor majoritate, o admirabilă documentare asupra pădurilor ţării şi a lucrărilor efectuate, prin prezentarea monografică a problemelor locale. Este o chestiune grea scrisul, dar cu farmec. Silvicultorii iubesc pădurea. Este marea lor pasiune. Mai trebue o doză de perseverenţă în scris, deci o pasiune perseverentă pentru cercetări şi pentru scris şi vor face saltul calitativ, avansând silvicultura românească pe linie tehnico-ştiinţifică, în stare să răspundă la multiplele şi variatele sarcini impuse de actualele condiţii de desvoltare a ţării.

Bibliografie

1. *Institutul de Cercetări Forestiere:* Instrucţiuni provizorii asupra mişcării materialului de împădurire între diferitele unităţi forestiere. Editura Tehnică Buc. 1950, p. 44.
2. *Institutul de Cercetări Forestiere:* Harta zonelor corespunzătoare perioadelor de împădurire. Text manuscris ICES, 19 pag. + două hărţi, 1951.
3. *Tomescu A. şi Bălănică T.:* Contribuţiuni la prevederea fructificaţiei speciilor forestiere. Rev. Pădurilor, 3 (1952), p. 19-24.
4. *Tomescu A.:* Calendarul pentru recoltarea seminţelor forestiere, Rev. Pădurilor 4-5 (1952), p. 18-22.
5. *Tomescu A.:* Prevederea fructificaţiei pe bază de observaţii fenologice asupra înfloririi. Rev. Pădurilor şi Ind. Lemnului, 2 (1950), p. 123-124.
6. *Rudenco I. A.:* Situaţia şi importanţa fenologiei sovietice. Analele Româno-Sovietice, Geologie-Geografie 7, Ianuarie-Februarie 1952, p. 75-81.

★

ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОЙ ФЕНОЛОГИИ В РНР

Резюме

Лесная фенология доказывает свою пользу своим существованием содействием в решении некоторых вопросов связанных с плановыми задачами лесного хозяйства. Например в выполнении задач озаглавленных «Увеличение лесного фонда и восстановление лесов», посредством разрешения вопросов прогноза плодоношения, календаря сбора лесных семян, районирования и переброски матерьяла для облесения, улучшение пород и т. д. лесная фенология представляет основные данные, установленные путем обыкновенных систематических наблюдений и путем опытов.

Исходя из установления этой пользы указывается в свете развитья фенологии в СССР, предпосылки для развития фенологии в РНР и возможности сотрудничества специалистов и инжинеров лесничеств в разрешении вопросов лесной фенологии в нашей стране.

Să mărim productivitatea pădurilor noastre!

Realizarea planului nostru cincinal, intensificarea industrializării socialiste a ţării prin desvoltarea industriei grele şi a industriei de construcţii şi în general ridicarea necontenită a nivelului de trai al oamenilor muncii din ţara noastră, cer cantităţi de lemn din ce în ce mai mari.

Pădurile noastre, cu productivitatea lor redusă, ca urmare a exploatărilor devastatoare practicate în trecut de regimurile burghezo-moşiereşti, nu pot satisface nici nevoile actuale; cu atât mai puţin vor putea ele satisface cerinţele mereu crescânde ale industriei noastre socialiste. Deci, o datorie de onoare a tuturor tehnicienilor şi inginerilor silvici este mărirea productivităţii pădurilor. Aceasta este posibil, deoarece condiţiile de sol şi cele climatice din ţara noastră permit chiar dublarea actualei lor productivităţi.

Pentru a atinge acest obiectiv, trebue să ne îndeplinim sarcinile de plan pe 1953, să le depăşim chiar prin folosirea celor mai noi descoperiri ale ştiinţei şi tehnicii celei mai avansate.

CLASIFICAȚIA GENETICĂ A SOLURILOR ȘI SUCCESIUNEA LOR IN PROCESUL DE SOLIFICARE

II

Pentru interpretarea justă a învățăturii lui Viliams
Intre biologie, morfologie, geologie și chimie în știința solului

Dr. C. D. CHIRIȚĂ

Propunându-și să realizeze o clasificație genetică a solurilor țării noastre, în spiritul principiilor moderne ale Pedologiei biologic-istorice după acad. V. R. Viliams, autorul trece în mod critic în revistă principalele clasificații și concepții care au stat la baza lor, în Pedologia rusească mai veche — începând dela V. V. Docuceaev — și în Pedologia sovietică actuală — sfârșind cu acea bazată pe teoria procesului unic de formare a solului a acad. V. R. Viliams.

Teoria biologic-istorică a lui Viliams aducând în Pedologie principialitatea justă — biologică și evoluționistă — autorul își propune elaborarea clasificației genetice a solurilor noastre pe baza acestei principialități. In acest scop apreciază ca necesară o prealabilă încercare de interpretare justă a învățăturii lui Viliams. Această încercare va face obiectul părții următoare a lucrării.

Cu învățătura pedologică a lui Viliams, apare o nouă știință a solului: Pedologia dialectică, cu principialitate biologică.

Această pedologie a adus o lumină nouă în concepția despre sol și formarea solului și ne-a arătat cât de fragmentară și lipsită de principialitate a fost până acum Știința Solului. Prin prisma învățăturii lui Viliams vedem astăzi solul pe un plan imens de universalitate în spațiu și de nesfârșit în timp. Pătura solificată a globului pământesc ne apare ca o adevărată geosferă dinamică — pedosfera — rezultată prin grandiosul proces unic de formare a solului, la contactul litosferei cu biosfera și atmosfera.

Formarea solului o vedem astăzi legată de apariția vieții pe pământ — primele bacterii hemotrofe —, iar desvoltarea procesului de solificare a condiționat la rândul ei desvoltarea vieții pe pământ. Solul este un produs al vieții — al formațiilor vegetale cu întregul lor complex biocenotic — pe fondul mineral al rocii mame. Solul este în acelaș timp viață, activitate biologică neîntreruptă și nesfârșită — și astfel, acumulare continuă de însușiri noi, transformare dialectică cu treceri prin stadii și faze, împreună cu vegetația pe care se desvoltă.

Tipurile de soluri nu mai sunt considerate ca termene finale de echilibru — „climaxuri" —, iar zonele de soluri nu mai sunt privite ca fixe pe anumite teritorii, tipurile de soluri urmând succesiunea în stadii a formațiilor vegetale, iar zonele de soluri deplasându-se în acord cu formațiile vegetale în marile regiuni de anumite vârste absolute. Succesiunile tipurilor de soluri nu se produc în sensul unic cunoscut mai înainte — înaintarea pe linia creșterii levigării și apoi a podzolirii progresive —, ci, după formarea podzolului sub pădure, sensul este invers, spre soluri de fâneață umedă, cernoziom și soluri de stepă uscată și semi-pustiu.

Insușirea fundamentală a solului — fertilitatea naturală — este împreună cu energia solară și munca omului, isvorul nesecat al producției vegetale și astfel, condiția esențială a vieții pe pământ.

Acesta este planul înalt pe care învățătura lui Viliams situează solul și Știința Solului. In această învățătură esențialul este *principialitatea ei*, pe care trebue s'o deosebim de ceeace însemnează detaliu și aspect regional în formarea solului.

Teoria biologic-istorică a lui Viliams și atacul puternic dat de el împotriva vechilor concepții și direcții de cercetare în Pedologie — în deosebi în contra concepției geologic-eluviale a formării solului, a morfologismului, descriptiv, a direcției agro-chimice și fizico-chimice de cercetare a legii fertilității descrescânde ș. a. — a zguduit profund aceste concepții și metodele de cercetare bazate pe ele, a așezat importanța și prestigiul lor în Pedologie la un nivel just în cadrul cercetării biologic-istorice a solului și a procesului de formare a acestuia.

In îndrumarea noastră pe calea nouă a principiului biologic-istoric, trebue însă să privim învățătura lui Viliams în lumina ei adevărată, în dialectica ei justă, ferindu-ne de exagerări și ținând seama și de ceilalți factori și fenomene care, cu partea lor subordonată, dar foarte importantă — de contribuție, împreună cu factorul biologic și factorul timp, explică dialectic solul și formarea lui.

Pentru a aduce îndreptări acolo unde s'au produs interpretări eronate şi a ajuta ca asemenea interpretări ale teoriei lui Viliams să nu se producă în viitor în cercurile cititorilor noştri, vom încerca să arătăm aci că ideile fundamentale ale acestei teorii nu sunt în contrazicere cu cercetarea morfologică, geologico-petrografică, chimică şi fizico-chimică în Pedologie, ci din contră le presupune ca indispensabile, în scopul cunoaşterii solului şi a formării lui.

După Viliams — aşa cum am arătat mai înainte — formarea solului este un vast şi unic proces biologic — acumulativ, cu nesfârşită desvoltare istorică şi cu mare diversitate în spaţiu, constând esenţial din formarea materiei organice vii de către plantele cu clorofilă şi microorganisme, însoţită de acumularea elementelor nutritive, şi din procesul antagonist, descompunerea materiei organice moarte de către microorganisme, însoţită de liberarea elementelor nutritive în forme asimilabile. Aceste procese determină acumulări variate de humus de diferite naturi şi cauzează continui modificări puternice în materia minerală a rocii mame şi apoi a solului, în circulaţia şi reţinerea apei şi a materiilor nutritive, etc. In sol se acumulează astfel neîntrerupt transformări (acumulări cantitative), care la un moment dat ni se evidenţiează calitativ prin realizarea unui anumit tip de sol.

In cercetarea solului, esenţială este cunoaşterea celor două procese antagoniste arătate mai sus şi a însuşirilor acumulate prin aceste procese în lunga evolutie a solului, precum şi stabilirea certă a direcţiei în care aceste procese, cu întreg lanţul lor de consecinţe, se vor produce în viitor, ridicând sau coborînd fertilitatea naturală a solului.

Privind astfel solul, formarea şi cercetarea lui, Viliams se declară adversar hotărît al concepţiei geologic-eluviale în formarea solului şi al pedologiei morfologiste (al cercetării şi caracterizării solurilor limitate numai la constatarea caracterelor lor morfologice). Este necesar să stăruim aci pentru interpretarea justă a concepţiei biologic-acumulative, în opoziţie cu cea geologic-eluvială şi a aparentului „antimorfologism" al lui Viliams.

Prin desagregarea termică şi cea chimică (alterare) a rocilor dela suprafaţa litosferei, rezultă mărunţirea lor înaintată şi transformarea materiei lor minerale în diverşi produşi secundari de alterare, dintre care unii sunt solubili în apă. Substanţele solubile, de loc sau slab reţinute, sunt în cea mai mare parte antrenate în curentul de apă, care percolează masa minerală în curs de desagregare şi alterare, intrând astfel în „marele circuit geologic" şi pierzându-se astfel pentru detritusul mineral al rocilor din care s'au liberat.

Concepţia geologic-eluvială în Pedologie, reprezentată prin şcoala geologică germană (Fallou, Richthofen ş. a.), atribue în procesul de solificare importanţă principală părţii minerale a solului. Exceptând procesul acumulativ de salinizare, după această concepţie în sol predomină un proces de eluvionare, de îndepărtare continuă a substanţelor solubile. Consecinţa acestui proces este sărăcirea treptată în elementele nutritive a stratului solificat, fertilitatea descrescândă a solului. In sfârşit, concepţia geologic-eluvială a condus în mod logic la ideea că procesul de formare a solului se desvoltă — cu excepţia salinizării — într'un singur sens, acela al acumulării efectelor levigării, adică spre sărăcire şi, în climatele umede, spre podzolire.

Acestei concepţii, Viliams îi opune concepţia biologic-acumulativă, după care caracteristica procesului de solificare este fixarea elementelor nutritive în corpul plantelor cu clorofilă şi al microorganismelor, intrarea lor în „micul circuit biologic", şi astfel acumularea lor în sol.

Acest mod just de a vedea lucrurile trebue interpretat însă tot atât de just. Viliams a definit acumularea biogenă a elementelor nutritive rezultate prin alterarea rocilor şi apariţia acumulărilor de azot, care lipsesc în materia minerală a rocilor, ca o caracteristică specifică a solului, datorită plantelor şi microorganismelor, în timp ce rocile desagregate, dar nesolificate, se află numai în curentul eluvial de levigare a substanţelor solubile. Acest specific al solificării — acumularea biogenă — nu presupune însă excluderea procesului eluvial, care în măsură variată, este prezent în toate tipurile de soluri, cu excepţia celor de salinizare. Levigarea complectă a sărurilor solubile chiar în cernoziomuri, levigarea înaintată până la totală a carbonaţilor de Ca şi Mg pe măsura creşterii umidităţii climatului, acidificarea solului, prin îmbogăţirea lui în acizi humici nesaturaţi şi în ioni H în locul cationilor bazici, dovedesc existenţa unui proces eluvial în sol. Acest proces se accentuează tocmai în pădure — formaţia vegetală cea mai puternic acumulativă — din momentul apariţiei podzolirii accentuate, opera humusului puternic acid, fapt care face ca podzolul să fie tipul de sol cel mai sărac.

Procesul antagonist, de acumulare biogenă, se produce însă simultan, ca un specific al solificării, făcând ca în stratul de sol fondul de substanţe nutritive minerale accesibile plantelor şi microorganismelor să fie mult mai mare decât în rocile alterate, dar nesolificate; în plus, se acumulează şi elementul indispensabil vieţii vegetale, absent în roci, azotul.

Este necesar, spre a se evita confuzii sau interpretări anti-ştiinţifice, ca procesul de solificare să fie considerat din acest punct de vedere, format din două procese simultane şi antagoniste: Un proces bio-acumulativ, datorită absorbţiei substanţelor nutritive de către plante şi microorganisme, şi un proces geo-eluvial, datorit levigării substanţelor solubile sub acţiunea apei.

Procesul geo-eluvial este frânat puternic de procesul bio-acumulativ până la limita la care abundența acidului crenic — produs al activității biologice — provoacă podzolirea intensă, accentuând astfel procesul de alterare și pe cel de levigare.

Concepând solificarea ca un proces biologic și combătând concepția geologică-eluvială, Viliams apreciază la justa valoare importanța factorului geologic în formarea solului. Astfel, el arată că procesul unic de formare a solului se desvoltă în forma lui complectă, în perioade, stadii și faze, pe linia de succesiune: pădure cu podzol — fâneață cu podzol înțelenit — mlaștină cu turbă — fâneață stepică cu cernoziom — stepă uscată și semi-pustiu cu soluri salinizate, numai pe morena alumino-silicatată acidă, în regiuni plane sau puțin accidentate, care au ieșit treptat de sub calota de ghiață a emisferei nordice. Pe morena carbonatată pe cea permică și pe cea amestecată, după cum am văzut mai înainte, Viliams atribue un rol foarte important naturii petrografice a substratului, solificarea sub pădure în cea mai mare parte neajungând la stadiul de podzol; succesiunile spre cernoziom au avut loc prin dispariția pădurii — în mare parte din cauza acțiunii omului — și desvoltarea fânetei stepice cu cernoziom, fără trecere prin stadiul de mlaștină.

Deasemenea, pe roci carbonatate, în climate maritime. Viliams atribue naturii rocii un rol hotăritor, arătând, că prin solificare rezultă solul brun (Ramann) de pădure, pe care pădurile pot crește nesfârșit în timp, fără a fi adică înlocuite prin fânețe și mlaștini. In munții noștri — în zona podzolirii, întâlnim la tot pasul influența puternică a rocii mame în mersul procesului de solificare. Pe roci calcaroase și roci bazice, bogate în minerale calcice și feromagneziene, întâlnim în mod predominant soluri brune și brune podzolite de pădure. Pe calcare întâlnim humusul de calcar, soluri humifere calcice, și rendzine tipice sau degradate. Pe roci cristaline moderat bogate în minerale feromagneziene întâlnim mai des soluri brune-gălbui de pădure și soluri brune acide (de destrucțiune). Pe gresii silicioase, pe roci eruptive acide și sisturi cristaline acide, întâlnim podzoluri gălbui și podzoluri de destrucțiune, feruginoase sau humifere.

Schimbările în tipul de sol urmăresc atât de constant schimbările grupelor de roci arătate mai sus, încât între anumite limite de altitudine, expoziție și vegetație, cartarea solului se poate face uneori numai după alcătuirea petrografică a terenului sau după tipurile naturale de păduri, strâns legate de natura petrografică a terenului și de stadiul de desvoltare al procesului de formare a solului. Exemplele s'ar putea continua în regiunea de dealuri și în cea de câmpie a țării, unde deosebirile mari în conținutul de argilă și de CO_3Ca influențează înaintarea procesului de solificare, determinând, împreună cu vegetația naturală, tipuri și subtipuri de sol diferite dela o grupă de roci la alta.

Viliams, cunoscând bine și apreciind just rolul rocii mame în procesul de formare a solului, îi atribue capacitatea de a întârzia sau grăbi acest proces și astfel, de a conferi solului o vârstă relativă mai mare sau mai mică — după stadiul de înaintare a solificării.

Reiese clar din aceste considerații, că Viliams, recunoscând just importanța factorului geologic în solificare, reclamă cercetarea atentă a acestui factor (formațiile geologice, rocile mame de soluri din aceste formații, procesele geologice determinate pentru starea actuală și însușirile substratului petrografic al solului, etc.).

★

Trecând acum mai departe, „la antimorfologismul" aparent al lui Viliams, ne va fi ușor să constatăm că ceeace el combate — neobișnuit de aspru — este tendința des manifestată în Pedologie, de a privi solul în mod static, ca un tablou format dintr'o succesiune de orizonturi divers cromatice, și de a limita caracterizarea solului la înregistrarea acestui tablou, fără a sesiza perspectiva istorică a evoluției solului în legătură cu succesiunea asociațiilor vegetale și sensul desvoltării — progresive sau regresive — a forței productive a solului. Această cercetare a solului, ruptă de ideea de evoluție și de încadrare a solului în biologia istorică și în ansamblul de factori genetici, este greșită. Pe drept cuvânt, Viliams consideră acest morfologism ca un stadiu de copilărie al Pedologiei.

Dar Viliams nu numai că nu condamnă, ci și presupune ca o condiție normală a cunoașterii solului, cercetarea lui morfologică, pentru a se stabili prin această cercetare, unită cu aceea a vegetației actuale și a succesiunilor vegetale, stadiul și faza în care a ajuns procesul de formare a solului. Când afirmă că, prin procesul de solificare în roca mamă și apoi în sol se produc acumulări cantitative, care ni se evidențiază prin salturi calitative — realizarea unui anumit tip de sol — Viliams înțelege că în sol se produc transformări morfologice, efectul acumulat al proceselor. Aceste transformări — deci aspectele morfologice ale solului — devin la un moment dat atât de nete, încât observându-le în sol, noi stabilim realizarea unui anumit tip genetic. Iată deci, că în concepția lui Viliams, studiul morfologic al solului, încadrat în cercetarea dialectică a solului și a formării lui, nu numai că este acceptat, dar considerat chiar indispensabil.

Acest mod de a concepe studiul morfologic al solului a reesit clar chiar din modul de lucru al unuia din distinșii elevi ai lui Viliams.

care ne-a vizitat țara în ultimul timp și dela care am avut fericita ocazie de a învăța mult pe teren. In timpul lucrului am remarcat minuțiozitatea cu care executa cercetarea morfologică a solului, pentru ca prin această cercetare să înțeleagă cum s'a format solul și unde a ajuns în evoluția lui.

★

Rezolvând problema cunoașterii și a formării solului prin folosirea concepției biologic-istorice, Viliams a creat în Știința Solului o metodologie nouă, în care accentul hotărîtor cade pe biologie. Pentru a desvolta teoria formării solului, Viliams privește solul ca o creație și în acelaș timp ca un lăcaș al vieții în continuă curgere, cu lanțul ei logic de transformări datorite complexului biocenotic al formațiilor vegetale. Chimismul solului și dinamica formării lui apar legate de fenomenele de ordin biologic și este în cea mai mare parte explicat prin aceste fenomene.

Viliams consideră de natură strict chimică numai alterarea (chimică) a rocilor, pe care însă nu o include în procesul de formare a solului, ci între procesele geologice de formare a rocilor mame de soluri.

In sfârșit este important de relevat, că Viliams nu atribue însușirilor adsorbtive ale solului un rol important în acumularea electivă a elementelor nutritive, pe care o recunoaște ca o facultate a plantelor verzi. Plantele deci, nu solul, absorb electiv și acumulează în materia organică vie elementele nutritive, a căror folosire prelungită este posibilă prin circuitul lor biologic neîntrerupt.

„*Pedologia*" lui Viliams, deși esențial biologică, cuprinde un foarte desvoltat chimism și fizico-chimism al solului și al solificării, legate de fenomenele biologice. El acordă cunoștințelor de chimie și chimie fizicală o importanță de ordin primordial. Acest lucru reiese clar din citatul următor: „*Principiile de chimie expuse cu privire la starea coloidală a materiei reprezintă un minimum de cunostinte (nu de ipoteze), fără de care ar fi foarte greu să luăm o atitudine constientă fată de procesele ce se petrec în sol sub influența plantelor ierboase*" (Pedologie, pag. 128, ed. 1950).

Punctul de vedere just în raporturile biologism-chimism și fizico-chimism în Pedologie trebue să fie deci acela că cercetarea și cunoașterea chimică și fizico-chimică a solului sunt indispensabile pentru cunoașterea și interpretarea corectă a fenomenelor biologice. Teoria biologic-istorică a lui Viliams cuprinde deci o îmbinare armonioasă a acestor direcții de cercetare, toate subordonate înțelegerii solului ca rezultat al acțiunii factorului biologic.

Acest punct de vedere, presupune în mod logic, desvoltarea largă pe ramuri de specialitate a chimiei și chimiei fizicale a solului, dar reclamă inițierea cercetărilor și interpretarea rezultatelor lor, în accepțiunea că solul nu este o materie cu anumite însușiri și reacții chimice, ci un complex în continuă transformare, prin actiunea predominantă a factorului biologic.

Punctul de vedere a lui Viliams, că fertilitatea solului se datorește în primul rând acumulării elective a elementelor nutritive prin plante și circuitului lor biologic, este perfect just. Ar fi greu să ne închipuim nutriția minerală a plantelor numai din fondul de cationi și anioni adsorbiți în sol de către complexul adsorbtiv al acestuia. Acest fond s'ar epuiza repede, dacă nu ar interveni continua liberare de substanțe nutritive în forme asimilabile prin descompunerea materiei organice moarte și mai puțin prin alterarea mineralelor rocii mame. Soluția solului, primind aceste substanțe, alimentează vegetația. In aceste procese, complexul adsorbtiv aflat în echilibru dinamic cu soluția solului, intervine, prin schimbul de ioni, ca un regulator al concentrației acesteia în diferiții cationi și anioni. Este, deasemenea, foarte clar lămuritoare concluzia lui Viliams, că fără cunoasterea anumitor însușiri și reacții de ordin chimic și fizico-chimic ale materiei — în dispersitate coloidală, moleculară și ionică — nu se pot explica științific procesele de ordin biologic din sol.

Considerațiile de mai sus, bazate pe documentări din Pedologia lui Viliams, formează prima parte a încercării noastre de a contribui la interpretarea justă a teoriei ce stă la baza acestei Pedologii noi.

In rezumat teoria lui Viliams, considerând formațiile vegetale cu întregul lor complex biocenotic de plante verzi și microorganisme, ca factorul principal în pocesul de formare a solului, care decurge în timp îndelungat, în perioade, stadii și faze de evoluție, trecând printr'o serie nesfârșită de succesiuni — consecințe inevitabile ale acumulărilor cantitative sub acțiunea fiecărei asociații vegetale —, este o teorie esențial biologică. In acelaș timp însă, ea se sprijină și pe studiul morfogenetic al solului, precum și pe cunoștințele de ordin geologico-petrografic asupra regiunii și locului de formare a solului. In adevăr, după această teorie, așa cum am arătat mai înainte, procesul de formare a solului se produce pe fondul mineral al rocii mame, în care, transformări de ordin fizic, biochimic, chimic și fizico-chimic, în cea mai mare parte datorite actiunii factorului biologic, se acumulează în timp, formând însușirea fundamentală a solului — fertilitatea naturală — și manifestându-se vizibil prin anumite aspecte morfologice, după care recunoaștem stadiul de evolutie, tipul de sol la care s'a ajuns. Iuteala de desvoltare a procesului de formare a solului este puternic influențată de

natura rocii mame şi de condiţiile de relief, la aceeaşi vârstă absolută corespunzând astfel, deseori, stadii şi faze diferite de evoluţie, vârste relative diferite ale solurilor.

Astfel în concepţia lui Viliams, Pedologia ne apare ca o perfectă îmbinare a Biologiei, cu Istoria naturală a pământului, cu Geobotanica, teoria succesiunilor vegetale şi Climatologia, cu Geomorfologia, Geologia şi Petrografia, cu Fizica, Chimia, Biochimia şi Chimia fizicală — toate acestea aplicate la studiul formării, al materei şi al proceselor nesfârşite din solul în continuă transformare — şi, în sfârşit, cu studiul morfogenetic al solului.

Teoria lui Viliams ne arată clar calea de urmat, spre a ne feri de erori, de exagerări într'un sens sau altul. Solul fiind un rezultat complex al factorilor naturali pedogenetici, ştiinţa despre sol şi formarea solului nu poate fi decât o ştiinţă complexă, multilaterală şi esenţial dialectică, în care fenomenele de ordin biologic, biochimic, fizic, chimic şi fizico-chimic ale solificării sunt cercetate în legătură cu raporturile lor de strânsă interdependenţă, guvernate de legile materialismului dialectic.

In Pedologie nu putem fi deci, în mod unilateral, biologi, geologi, chimişti sau agro-chimişti, morfologi, etc., ci numai pedologi complecţi, aplicând concepţia biologic-istorică cu discernământul critic şi gândirea dialectică a lui Viliams, bazaţi pe întreaga documentare naturalistică necesară.

Specializarea în una din numeroasele ramuri ale Ştiinţei Solului — indispensabilă pentru progresul acestei ştiinţe — nu este în contradicţie cu condiţia de mai sus, ci o presupune, pentru justa încadrare şi punerea în valoare a specialităţii respective.

★

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЧВ.
II
ЗА ПРАВИЛЬНОЕ ТОЛКОВАНИЕ ПРИНЦИПИЯЛЬНОСТИ УЧЕНИЯ ВИЛЬЯМСА

Резюме

Излагаются принципы и основные взгляды историко-биологической теории Вильямса с указанием правильного способа посредством которого Вильямс борется с статическим и описательным морфологизмом в почвоведении и с теорией геолого-элювияльным образованием почвы.

Автор указывает что учение Вильямса направляет нас к комплексному и к диалектическому почвоведению потому что почва сама по себе представляет комплексный и диалектический результат естественных факторов в образовании почвы, под действием и влиянием биологических факторов в бесконечном течении времени.

DESPRE INMULŢIREA PE CALE VEGETATIVĂ A UNOR SPECII LEMNOASE DIN PĂDURILE OCOLULUI SILVIC EXPERIMENTAL ŢIGĂNEŞTI ŞI LA GRĂDINA DENDROLOGICĂ SNAGOV

Ing. ST. PURCELEANU

Autorul descrie cazurile de înmulţire vegetativă observate la unele specii lemnoase din pădurile Ocolului silvic experimental Ţigăneşti şi dela grădina dendrologică Snagov, arătând condiţiile staţionale în care plantele recurg la acest mod de înmulţire şi foloasele pe care practica le poate trage din cunoaşterea acestor condiţii.

In literatură se menţionează posibilitatea multor specii lemnoase de a se înmulţi intens pe cale vegetativă, atunci când ajung să crească în condiţii nefavorabile fructificaţiei.

In asemenea condiţii nefavorabile se găsesc plantele la limita arealului lor geografic natural. Astfel în nordul extrem, la limita dintre pădure şi tundră, molidul se înmulţeşte regulat prin marcotaj, în timp ce la noi cazurile de înmulţire prin marcotaj la molid sunt rare. Dar chiar şi în cadrul arealului geografic natural pot exista staţiuni în care plantele, negăsind condiţii favorabile pentru fructificare, se înmulţesc pe cale vegetativă. Astfel sunt citate exemple de *drajonare* observate în asemenea staţiuni la: salba moale (*Evonymus europaea.*) Salba râioasă (*Evonymus verrucosa* Scop), lemn câinesc (*Ligustrum vulgare* L), clocotiş *Staphylea pinnata* L), tei alb (*Tilia tomentosa* Mönch), sorb (*Sorbus torminàlis* L) (Cr), scumpia (*Cotinus Coggygria* Scop), scoruş (*Sorbus domestica* L) mălin (*Prunus Padus* L), caprifoi (*Lonicera Xylosteum* L).

O parte din aceste specii şi anume: Salba râioasă (*Evonymus verrucosa* Scop), salba moale (*Evonymus europaea* L) lemnul câinesc (*Li-*

gustruma vulgare L) intră în compoziția subarboretului pădurilor de șleau din Ocolul silvic experimental Țigănești, și în condițiile de iluminare insuficientă din interiorul pădurii ele se înmulțesc frecvent prin *marcotaj natural.*

Este interesant de observat ca exemplarele aparținând speciilor de subarboret, situate la margine de masiv și care deobicei înfloresc și fructifică, nu se înmulțesc atât de intens pe cale vegetativă, ca exemplarele situate sub plafonul coronamentelor arborilor dominanți.

Se știe că în interiorul pădurii, plantele lemnoase și chiar cele ierbacee, nu găsesc întotdeauna condiții prielnice fructificării și sunt de multe ori silite să treacă la înmulțirea vegetativă, pentru a-și asigura succesiunea, cel puțin până la ivirea unor condiții favorabile fructificării. Astfel se menționează în literatură, cazul silniculuí *(Glechoma)* plantă care se poate menține câțiva ani în stare vegetativă dacă este crescută în lumina difuză, pentruca expusă la o lumină puternică, în scurta vreme să înceapă să înflorească.

Intr'adevăr, în flora ierbacee a pădurilor de șleau din Ocolul silvic Țigănești, este răspândită *Glechoma hirsuta* W. et K. Sub acoperământul pădurii o găsim însă rareori înflorită, în schimb când a ajuns la lumină, cum s'a întâmplat cu ocazia unei tăieri făcută în toamna anului 1950 în pădurea Ciolpani, până în primăvara anului 1952 *Glechoma hirsuta* a devenit dominantă în flora ierbacee a porțiunii tăiate și toate exemplarele purtau flori.

Urzica moartă cu flori galbene (*Lamium Galeobdolon* L) (Cr) este deasemenea foarte răspândită în flora șleaului dela Țigănești. Foarte puține exemplare poartă flori și durata de înflorire este de obicei scurtă. Se înmulțesc în schimb foarte intens prin stoloni. Astfel în pădurea Ciolpani, pe versantul stâng al Văii Comoara, deasupra aninișului, această plantă formează o plasă deasă, de stoloni.

Demnă de relevat este și comportarea iederii (*Hedera Helix* L) plantă lemnoasă cățărătoare. In iernile geroase, părțile care se cațără de obicei pe carpen, pier; în această situație, planta nu se cațără decât foarte puțin (numai până la o înălțime de 0,5 m...1 m), alcătuind o adevărată țesătură de tulpini ca aceea de pe versantul drept al Văii Comoara deasupra aninișului amintit mai sus.

In stațiunea arătată, iedera se înmulțește numai pe cale vegetativă.

Dintre speciile lemnoase arborescente, un caz interesant de înmulțire vegetativă l-am observat la ulmul de câmp de pe locuri joase (*Ulmus procera* Salisb.), într'o rovină din Pădurea Ciolpani. Rovinele formează „medii limită" pentru multe esențe forestiere și vegetația pădurilor de șleau se oprește deobicei la marginea acestor locuri de forma unei farfurii, cu denivelarea de obicei de 0,5 m până la 1,5 m față de platoul din jur. In aceste locuri stagnează apa provenită din ploi și din topirea zăpezilor, stagnare care duce la o podzolire de hidrogeneză a solului, care poate fi mai puternică sau mai slabă după durata perioadelor de stagnare a apei. Câștigarea suprafețelor de rovina pentru cultura forestieră, este o problemă destul de delicată, căci esențele forestiere care pot vegeta și în rovine sunt puține.

Una din cele mai rezistente specii lemnoase în asemenea condiții staționale este cerul (*Quercus Cerris L.).* In rovinele cu desvoltare mai mică se instalează uneori frasinul (*Fraxinus excelsior* L.) în amestec cu ulmul de câmp. Dintre speciile cunoscute sub numele de ulm de câmp în rovine este destul de frecvent *Ulmus procera* Salisb.

Datorită stagnării apei în rovină, sistemul radicelar al exemplarelor de *Ulmus procera* a devenit trasant, pentru a fi cât mai aproape de oxigenul din aer, și din loc în loc, din rădăcina trasantă se ridică lăstari de ulm. Este un mod de înmulțire, la care această specie recurge în condițiile de rovină, condiții grele pentru ea.

Ulmul de munte (*Ulmus montana* Stokes) e o specie puțin răspândită în pădurile Ocolului silvic Țigănești, stațiunile cu ulm de munte din acest ocol fiind aproape de limita dinspre câmpie a ariei ei de răspandire naturală.

Stațiunile cu ulm de munte din Ocolul Silvic Țigănești se află situate de obicei în apropierea lacurilor Snagov și Bălteni. Uneori găsim instalat ulm de munte și pe văile azi lipsite de cursuri de apă cum este de exemplu: Valea Comoara. Pe aceste văi ulmul de munte nu găsește condiții de vegetație așa de bune și deaceea în stațiunile de pe văi, se înmulțește și pe cale vegetativă.

Astfel la exemplarele de ulm de munte de pe Valea Comoara, din apropierea aninișului, se poate vedea nu numai înmulțirea prin drajonare, dar chiar și prin marcotaj natural.

Dintre speciile cultivate la grădina dendrologică Snagov se înmulțesc intens pe cale vegetativă din marcotaj natural: scumpia (*Cotinus Coggygria* Scop). *Rhus canadensis* Marsch, *Rhus aromatica* Ait., *Rhus toxicodendron* L. iar prin drajonare: *Rhus glabra* var. *laciniata* Carr. *Ailanthus glandulosa* Desf, *Prunus pensylvanica* L.

Dintre aceste cazuri, remarcăm pe cel observat la *Prunus pensylvanica* L. Această specie, originară din America de Nord, la grădina dendrologică Snagov se găsea la început plantată pe platoul grădinii într'un sol compact asemănător tipului de sol întâlnit la ceretele din regiunea șleaului. Exemplare de *Prunus pensylvanica,* plantate în această porțiune a grădinii, vegetează slab și unele au vârfurile uscate; rădăcinile lor însă, au drajonat, dând numeroși puieți care înconjoară planta mama pe jumătate uscată. Acum trei ani, au fost transplantate câteva exemplare provenite din drajoni, într'o altă parcelă

a grădinii dendrologice, pe un versant sud-vestic al Văii Comoara, cu sol brun-roşcat de pădure, destul de bogat în humus şi bine structurat. Puieţii transplantaţi au început să vegeteze mult mai bine; cu creştere tufoasă dar drajonează mult mai puţin. Vedem cum această plantă s'a înmulţit intens pe cale vegetativă, atunci când condiţiile staţionare i-au fost nefavorabile desvoltării, pentru a renunţa apoi la acest mod de înmulţire, atunci când condiţiile staţionale s'au îmbunătăţit simţitor.

Cunoaşterea condiţiilor staţionale în care plantele se înmulţesc pe cale vegetativă şi a modului de înmulţire a plantelor pe această cale, are o deosebită importanţă practică. Astfel, pornind dela observarea în natură a modului de înmulţire vegetativă a unor plante de importanţă industrială ca scumpia, salba râioasă şi salba moale, s'au elaborat metode de înmulţire vegetativă pe cale artificială pentru aceste plante.

Aplicarea acestor metode în subarboretul pădurilor noastre de şleau, unde salba moale şi salba râioasă se înmulţesc şi în mod natural prin marcotaj, ar mări mult valoarea calitativă a subarboretului acestor păduri. Contribuţia apare cu atât mai importantă cu cât s'ar putea spori şi pe această cale eficienţa acţiunii de introducere a subarboretului în unele din pădurile noastre.

Bibliografie

1. *Iurchovici D. I.* prof.: Cum trebue marcotate tulpinele Salbei. Lesnoe Hoziastvo, 2 (950).
2. *Maximov A. N.*: Fiziologia plantelor. Editura de Stat pentru literatura ştiinţifică, 1951.
3. *Paşcovschi S.*, ing.: Inmulţirea prin drajonare la unele specii lemnoase în condiţii grele de vegetaţie. Revista Pădurilor, 3—4 (1942).
4. *Trofenco V. I.*: Scumpia. Les i step 8 (1950).

★

ОТНОСИТЕЛЬНО РАЗМНОЖЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНЫМ ПУТЕМ НЕКОТОРЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД, В ЛЕСАХ ОПЫТНОГО ЛЕСНИЧЕСТВА ЦИГАНЕШТЫ И В ДЕНДРОЛОГИЧЕСКОМ САДУ СНАГОВ.

Резюме

Автор описывает случаи вегетативного размножения замеченные у некоторых древесных пород в лесах опытного лесничества Циганешты и в дендрологическом саду Снагов, указывая условия произрастания к которым прибегают растения при этом способе размножения и практическую пользу которую можно вывести из знания этих условий.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

NECESITATEA PRACTICĂ A STABILIRII UNOR NORME STIINŢIFICE PENTRU SEMĂNAREA SEMINŢELOR FORESTIERE

Ing. ILARION VLASE

Se propune efectuarea de experimentări suficient de extinse care să stabilească cu destulă precizie relaţia care există între procentul de germinaţie şi procentul de răsărire în teren al seminţelor diferitelor specii de interes forestier.

Cunoaşterea procentului de răsărire este foarte util practicei silvice pentru calculul cantităţilor de seminţe forestiere — de anumită calitate — necesar pentru producerea unui număr determinat de puieţi în pepinieră.

Autorul, ca o contribuţie personală, dă câteva date înscrise în tabelul 1, rezultat al cercetărilor întreprinse asupra seminţelor de molid de diferite proveniente şi calităţi din recolta anului 1951.

In domeniul studiului seminţelor forestiere s'au făcut în ultimul timp progrese însemnate. Literatura de specialitate s'a îmbogăţit cu o seamă de lucrări de proporţii diferite cu caracter ştiinţific, didactic sau de îndrumare. In U.R.S.S. în special, studiul seminţelor forestiere a căpătat o desvoltare deosebită ca o consecinţă a numeroaselor cercetări ştiinţifice întreprinse în acest domeniu — într'un interval de câteva decenii — de către o parte din cei mai proemi-nenţi silvicultori ruşi şi sovietici. Rezultatele acestor cercetări s'au răsfrânt în mod favorabil asupra tuturor lucrărilor practice mai importante legate de seminţele forestiere, cum sunt evaluarea fructificaţiei arboretelor, procedeele de recoltarea fructelor şi seminţelor forestiere, procedeele de conservare şi de stimulare a germinaţiei seminţelor, controlul calităţii seminţelor, etc.

Simţitoare îmbunătăţiri în domeniul manipu

lării semințelor forestiere au fost înregistrate și în practica noastră silvică, în special ca urmare a apariției unor articole cu caracter de îndrumare pentru tehnicienii silvici de toate gradele, publicate în periodicele de specialitate, precum și a câtorva lucrări de proporții mai mari.

Apariția STAS-ului pentru semințele forestiere obligă — și în același timp dă posibilitate — unităților silvice din întreaga țară, să cunoască calitatea semințelor pe care urmează să le folosească în cultură.

Dar cunoașterea precisă a calității semințelor trebue să fie urmată în mod firesc de cunoașterea cantității optime de semințe — corespunzătoare unei anumite calități — care trebue semănate în pepinieră pentru obținerea unei anumite producții de puieți pe unitatea de suprafață.

Importanța stabilirii cât mai precise a cantității de semințe ce trebuie semănate este multiplă: dacă semănătura este prea rară, se obține o producție redusă de puieți pe unitatea de suprafață productivă și se scumpește materialul de plantat; dacă semănătura este prea deasă pe de o parte se folosesc cantități de semințe mai mari decât cele necesare — ceeace de asemeni atrage o scumpire a materialului produs — iar pe de altă parte se obțin puieți cu o desvoltare mai slabă, de multe ori necorespunzătoare cerințelor practice.

Cercetările făcute asupra semănăturilor de diferite desimi, au arătat că numărul de puieți care se obțin pe metru de rigolă în pepinieră, crește odată cu sporirea cantităților de semințe semănate; aceleași cercetări au mai arătat, însă, că există o anumită limită, peste care sporind treptat cantitatea semănată, numărul de puieți care se obțin este din ce în ce mai redus.

Rezultă deci că este necesar să se cunoască, pentru fiecare specie, cantitățile optime de semințe forestiere ce trebue semănate în pepiniere, deoarece folosirea unei cantități optime are drept consecință o producție normală de puieți la unitatea de suprafață de pepinieră, cheltueli normale, precum și material de plantat de calitate bună.

Pentruca practicienii dela Ocoalele Silvice, care primesc rezultatele analizelor de laborator dela laboratoarele de controlul semințelor, să poată calcula cantitățile de semințe de diferite specii — corespunzătoare unei anumite calități — care trebue semănate la metrul de rigolă în pepinieră și pentruca rezultatele analizelor să nu fie folosite numai ca indicație generală asupra calității semințelor, este necesară o formulă care să dea precis aceste cantități.

In lipsa formulelor, se folosesc tabelele cu caracter normativ din lucrările de îndrumare ca de ex. „Indrumări tehnice în silvicultură". Chiar dacă datele relative la cantitățile de semănat inscrise în aceste tabele ar fi corespunzătoare condițiunilor dela noi din țară (aceste cifre sunt împrumutate din lucrări de specialitate străine), totuși practicienii — plecând dela indicii calitativi ai semințelor (puritate, germinație, etc.) conținuți în buletinele de analiză pe care le primesc — nu se pot încadra totdeauna în cifre intermediare cifrelor limită înscrise în tabele. Din acest punct de vedere privind lucrurile, buletinelor de analiză emise li se limitează valoarea practică pe care ele ar putea să o aibă.

In lucrarea „Cunoașterea calității semințelor forestiere", editată de ICEF în anul 1948, Ing. I. Lupe menționează următoarea formulă cu ajutorul căreia consideră că s'ar putea calcula cantitatea de sămânță necesară pentru producerea unui anumit număr de puieți:

$$q = \frac{10\,000\,000 \cdot n}{N_k \cdot G \cdot P} \qquad (A)$$

în care:

q — cantitatea de sămânță necesară în grame;

n — numărul de puieți care trebue produși;

N_k — numărul de semințe la kg;

G — germinația tehnică, în procente;

P — puritatea.

Autorul arată însă, în continuare, că dacă se introduce în formulă în loc de germinația tehnică (G) procentul de răsărire sau procentul de puieți, atunci precizia rezultatelor este mai mare.

In U.R.S.S. problema normelor raționale de semănare a semințelor forestiere a fost luată în discuție în mod amplu începând din anul 1949, prin articole publicate de către silvicultori în revistele de specialitate.

Mai importante sunt observațiile și afirmațiile după care normele de semănare a semințelor elaborate fără luarea în considerare a energiei germinative*) nu sunt de folos producției și că pentru stabilirea normelor de semănare a semințelor prezintă o mare importanță răsărirea în teren a semințelor. La rândul ei, răsărirea în teren este determinată nu numai de procentul de germinație și de energie germinativă ci și de modul de lucru (adâncimea semințelor, modul de acoperire a rigolei) și de condițiile de sol și climă.

Preocupându-ne modalitatea stabilirii cantităților optime de semănat (problema normelor raționale de semănare), am întreprins câteva cercetări asupra semințelor de molid din recolta anului 1951, de diferite proveniențe și calități.

*) Se numește energie germinativă (și se notează cu E) procentul de semințe încolțite în prima treime sau în prima jumătate a perioadei de germinație a semințelor puse la germinat.

În principal am urmărit stabilirea raportului care există între procentul de germinație și procentul de răsărire în teren a semănăturilor de molid. In acest scop, s'au executat în primăvara anului 1952 semănături provenite dela 9 Ocoale Silvice, cu indici de calitate diferiți. Semănăturile s'au executat în aceleași condițiuni, în rigole adânci de 1,5...2 cm. După semănare, rigolele s'au acoperit cu pământ de pepinieră cernut printr'o sită cu ochiuri suficient de largi. Pentru prezervare contra atacului păsărilor, semințele au fost vopsite cu miniu de plumb, iar pentru menținerea umidității în sol, straturile semănate au fost acoperite cu cetină, care nu a fost înlăturată decât după răsărirea totală a puieților. Semănăturile s'au executat într'un sol cu textură mijlocie, în grădina Institutului de Silvicultură Câmpulung Moldova.

Germinarea semințelor și incolțirea lor s'au produs în condițiunile unor precipitațiuni abundente, în intervalul între 15 Mai și 27 Iunie 1952, dată la care am executat prima numărătoare a puieților. Germinația a fost întrucâtva întârziată de temperaturile scăzute înregistrate în acest an în a doua jumătate a lunii Mai.

Pentru a obține valori medii cât mai valabile pentru fiecare lot de semințe experimentat, s'au executat câte 7 metri de semănătură, la fiecare metru de rigolă semănându-se exact câte 200 semințe.

Rezultatele numărătorii puieților sunt sintetizate în tabela 1, împreună cu indicii calitativi ai semințelor din loturile respective.

Din observarea datelor consemnate în tabela 1, se constată în toate cazurile, că procentul de răsărire în teren este mult inferior procentului de germinație. Făcând raportul între procentul mediu de răsărire în teren (Rm) și procentul de germinație (G) obținem valori întotdeauna subunitare, cuprinse între 0,26 și 0,69: $\frac{Rm}{G}$ = 0,26...0,69 (coloana 9). In patru cazuri din șase, la semințele cu un procent de germinație mai mare de 80%, acest raport a fost egal cu 0,43...0,47; în celelalte două cazuri raportul a fost egal cu 0,68 și 0,69.

Rezultă deci, că chiar la semințele cu un procent ridicat de germinație (peste 80%), răsărirea în teren este de regulă de două ori mai mică decât germinația tehnică.

Deși câmpul de experimentație a fost restrâns, rezultatele obținute corespund cu rezultatul unor cercetări similare efectuate de Institutul Unional Științific de Cercetări Forestiere din U.R.S.S., care a găsit următoarea dependență între germinația de laborator și răsărirea în teren a semințelor de molid:

Tabela 2

Specia	Germinația în sol în % în cazul germinației în laborator de ..... %									
	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50
Molid	51	50	48	46	43	40	37	33	28	24

In lumina acestor rezultate, după care chiar semințele de cea mai bună calitate au un procent de răsărire în teren egal cu aproximativ jumătate din valoarea procentului de germinație, apare clar că stabilirea normelor raționale de semănare a semințelor forestiere în pepiniere nu se poate face decât luând în considera-

Tabela 1

Nr. crt.	Proveniența semințelor	Procentul de germinație (G)	Greutatea a 1000 semințe (Pa) g	Numărul de semințe la kg. (N_k)	Cantitatea semănată la m (200 semințe) g	Numărul mediu de puieți la m de rigolă	Procentul mediu de răsărire ($R\ m$)	Procentul maxim de răsărire (R_{max})	Raportul $\frac{Rm}{G}$ (Cr)	Sămânța necesară pentru producerea a 100 puieți	
										Formula (A)	Experiment. Formula (B) și (C)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Ocolul Silvic Bistrița	43,67	6,05	165 289	1,21	22,83	11,41	18.50	0.26	1,38	5,29
2	„ „ Rădăuți	63,00	6,82	146 627	1 36	55,50	27,75	42,50	0,44	1,08	2,45
3	„ „ C-lung Moldova	64,66	6,60	151 515	1,32	92,16	36,91	52,00	0,57	1,02	1,78
4	„ „ Ceahlău	82,00	6,60	151 515	1,32	114,50	57,25	64,00	0,69	0,80	1,15
5	„ „ Broșteni	82,66	7,40	135 135	1,48	71,83	35,91	47,00	0,43	0,89	2,06
6	„ „ Galu	82,70	7,88	126 903	1,57	81,83	40,91	48.00	0,49	0,95	1,92
7	„ „ Moldovița	83,00	7,30	136 986	1,46	78,66	39,33	60,00	0,47	0,88	1,85
8	„ „ Agăș	87,00	7,30	136 986	1,46	119,63	59,81	71,00	0,68	0,83	1,22
9	„ „ Iacobeni	98,00	8,60	116 272	1,72	93,00	46,50	67,00	0,47	0,87	1,49

ție fie raportul dintre procentul de germinație și cel de răsărire în teren, fie folosind în calcul direct procentul răsăririi în teren în loc de procentul de germinație. Calculul normelor raționale de semănare pe baza procentului răsăririi în teren este cu atât mai indicat, cu cât semințele au dimensiuni mai mici, cum este cazul celor de molid, larice, pin, etc., și cu cât procentul de germinație este mai redus, deoarece s'a constatat că descreșterea procentului de răsărire nu urmează în paralel descreșterea procentului de germinație ci se face mai brusc.

Socotim că un calcul real al cantităților de semințe ce trebue semănate în vederea obținerii unui anumit număr de puieți, se poate face modificând formula (A) în felul următor:

$$q = \frac{10\,000\,000 \cdot n}{(N_k \cdot G \cdot P) \cdot Cr} \qquad (B)$$

în care Cr este un „coeficient de răsărire" egal cu $\frac{Rm}{G}$, celelalte notații păstrând semnificația de mai înainte.

Cr este întotdeauna subunitar și — după cum am văzut din cercetările noastre, în cazul molidului avem valori cuprinse între 0,43 și 0,69 pentru loturile de semințe cu o germinație superioară procentului de 80% — înseamnă că valoarea lui q va fi de data aceasta aproximativ de două ori mai mare decât valoarea lui q din formula (A). De aci rezultă importanța deosebită pe care o are procentul răsăririi în teren la calculul cantităților de semănat, respectiv introducerea corectivului Cr, în formula (A).

Formula (B) se poate scrie sub forma:

$$Q = \frac{10\,000 \cdot n}{N_k \cdot Rm \cdot P} \qquad (C)$$

în care Q este cantitatea de semințe în kg.

In formulele de mai sus se presupune că Rm este cunoscut.

Contrariu, înseamnă că întâi să se facă o semănătură experimentală pentru obținerea lui Rm și numai după aceea să se treacă la calculul lui q sau Q.

Din observarea datelor înscrise în tabela 1 și 2 se constată totuși că, efectuându-se experimentări suficiente, se poate stabili un raport între procentul de germinație și cel de răsărire, pentru o anumită specie. Eventual se poate stabili o cifră medie pentru procentul de răsărire corespunzătoare unui anumit procent de germinație. Cunoscând procentul de germinație se poate trece — pe baza unor tabele care s'ar întocmi — la valoarea raportului Cr sau a lui Rm și mai departe, la calculul valorii lui q sau Q.

In tabela 1 — în coloana 10 și 11 — sunt trecute cantitățile de semințe, de anumită calitate, care ar fi necesare pentru producerea unui număr de 100 puieți, calculate după formula (A), respectiv după formula (B) sau (C). Calculul s'a făcut luându-se $P = 100$, deoarece, cu ocazia semănării, semințele au fost complet purificate. Avându-se în vedere că în practică P are aproape întotdeauna o valoare inferioară cifrei 100 și că semănăturile curente nu se pot efectua cu precizia condițiilor de experimentare cu care s'au făcut de noi, rezultă că valorile din coloana 11 — care sunt de aproape două ori mai mari decât cele din coloana 10, în afară de majorarea corespunzătoare procentului de puritate P — ar trebui să fie ușor majorate cu un procent care ar urma să se stabilească pe cale experimentală.

In concluzie, socotim că pentru nevoile practicei este necesară o formulă după care să se calculeze cât mai precis cantitățile de semințe ce trebue semănate în pepiniere. In această formulă este absolut necesar să se includă raportul Cr propus de noi sau procentul răsăririi în teren Rm.

Pentru stabilirea valorilor Rm corespunzătoare diferitelor valori ale procentului de germinație sau ale raportului Gr, sunt necesare, pentru toate speciile, experimentări suficiente care să concretizeze rezultatele în niște tabele ușor accesibile practicienilor și care să se bazeze pe cercetări precise efectuate în condiții de lucru cât mai variate.

La întocmirea acestor tabele va trebui să se țină seamă în mod deosebit de particularitățile stațiunii în care se efectuiază semănăturile și de modul de executare a lucrărilor. Deasemenea, socotim absolut necesar efectuarea unor cercetări prealabile, care să ducă — pentru fiecare specie ce se cultivă în pepiniere — la stabilirea numărului optim de puieți ce trebue produși în pepinieră pe unitatea de suprafață, respectiv pe metrul de rigolă, având în vedere și pierderile care se înregistrează dela apariția plantelor și până la scoaterea puieților din pepinieră.

Bibliografie

[1] *Oghievschi V.*: Curs de culturi forestiere.

[2] *Jurre A. N.*: Norme raționale de semănare a semințelor de arbori și arbuști. Les i step (1949).

[3] *Nesterov G. V.*: Silvicultura generală. Moscova-Leningrad, 1949.

[4] (***): Impăduriri de protecție și ameliorări. Editura Tehnică, 1951.

★

ПРАКТИЧЕСКАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ УСТАНОВЛЕНИЯ НЕКОТОРЫХ НАУЧНЫХ НОРМ ДЛЯ ПОСЕВА ЛЕСНЫХ СЕМЯН

Резюме

Предлагается проделать опыты в достаточных размерах для более точного установления отношения существующего между процентом жизнедеятельности и процентом всхожести в почве лесных семян разных пород.

Знание процента всхожести очень полезно для лесной практики по вычислению количества лесных семян известного качества необходимого для получения определенного числа сеянцев в питомнике.

UN PROCEDEU PENTRU INLĂTURAREA EFECTELOR SECETEI DE PRIMĂVARĂ IN PEPINIERELE DE STEPĂ

Ing. A. CHIRIȚESCU

Capilaritatea solului este o forță care poate și trebuie să fie dirijată în favoarea culturilor, astfel:

— capilaritatea profundă, trebuie valorificată și menținută atunci când este util;

— capilaritatea superficială trebuie distrusă atunci când este dăunătoare.

Pepinierele din stepa Dobrogei și în special cele din zona Canalului Dunăre-Marea Neagră, au de suferit, aproape în fiecare an, din cauza secetei de primăvară, care apare pe la finele lunii Martie și începutul lui Aprilie.

Același fenomen are loc de multe ori și în alte regiuni de câmpie ale țării.

Lipsa de ploaie și vânturile uscate și puternice, fac ca uscăciunea solului să se adâncească foarte repede.

Semințele semănate, încolțite în urma stratificării sau forțate prin diverse procedee, se găsesc în cele din urmă numai în sol uscat, nu mai pot răsări și pier. Chiar în cazul când au apucat să răsară, uscăciunea solului pătrunde sub adâncimea rădăcinilor, iar micile plantule pier.

Practicianul se frământă pentru a găsi un mijloc de a asigura și menține în sol umiditatea necesară răsăririi semințelor și creșterii puieților, pentru a evita astfel compromiterea culturilor ca urmare a uscării solului. Concomitent, ei observă că semănăturile făcute toamna răsar normal, nu suferă de seceta primăverii și dau rezultate mai bune decât culturile de primăvară, ceeace îl determină să facă toamna cât mai multe semănături.

Hotărîrea este bună și trebue urmată, dar cu aceasta nu a făcut decât să fugă din fața pericolului pe care tot va trebui să-l înfrunte, deoarece vor rămâne unele semințe pe care, din diverse motive, nu le va putea semăna toamna, iar altele prin natura lor, nu pot fi semănate decât primăvara.

Deoarece udarea unor suprafețe întinse este practic irealizabilă, s'a recomandat acoperirea semințelor cu paie, pentru ca solul să-și păstreze umezeala cumulată în timpul iernii, până în momentul semănării. Procedeul este în mare parte bun, dar nu totdeauna aplicabil pe suprafețe mari, deoarece necesită cantități mari de paie și multe vehicule pentru transport. Deci este un procedeu costisitor și nesigur, deoarece toată munca și cheltuiala pot fi pierdute odată cu paiele, pe care le răvășește vântul sau furtuna. Trebue găsită altă solutie care să rezolve această importantă problemă.

Din observațiile practice se indică un procedeu simplu, care nu necesită nicio cheltuială și nicio muncă în plus, ci numai deplasarea momentului în care se execută o anumită muncă. Acest procedeu constă în *valorificarea forței capilarității din sol, pentru a asigura semințelor și plantelor umiditatea necesară,* cel puțin până trece seceta de primăvară.

Obișnuit, capilaritatea a fost considerată dăunătoare și s'a luptat împotriva ei prin spargerea crustei și afânarea superficială a solului.

Aceste operații distrugeau capilaritatea, care *scotea* apa din sol, la suprafață, de unde se pierdea prin evaporare.

Capilaritatea poate fi însă și utilă, deoarece ea poate fi folosită pentru a aduce apă semințelor și rădăcinilor aflate în stratul superficial al solului. Folosirea forței capilarității este posibilă numai în cazul când ea nu este distrusă prin aplicarea unei agrotehnice greșite, foarte răspândită prin întrucțiunile din trecut, care constă în aceea că pământul tarlalelor destinate semănăturilor de primăvară după desfundarea lui de toamnă, este lăsat sub formă de bulgări pentru a reține zăpada.

Se poate însă ca din lipsă de zăpadă, rezultatele să fie tocmai contrare scopului urmărit. Dacă totuși urmărim reținerea zăpezii, putem folosi și alte procedee. In orice caz însă, în primăvară, terenul bulgăros trebue mărunțit și nivelat cu sapa, grebla sau boroana, după cazuri, având drept rezultat ca un strat superficial de sol, de cel puțin 10 cm grosime, să fie proaspăt

afânat, deci i se distruge capilaritatea care s'ar fi păstrat dacă pământul ar fi fost mărunţit şi nivelat din toamnă.

Nu tot astfel stau lucrurile în cazul semănăturilor din toamnă: aici solul nu a mai fost răvăşit în primăvară pentru mărunţire şi nivelare, deoarece această operaţie a trebuit să fie făcută toamna, înainte de semănare.

Capilaritatea formată prin uşoara tasare a pământului în timpul toamnei şi al iernei, nu a fost deci distrusă în primăvară şi *asigură un flux permanent, ascendent de apă* din adânc spre suprafaţa solului, în stratul cu seminţe şi rădăcini de puieţi proaspăt răsăriţi iar uscăciunea solului este oprită.

Aceasta explică dece semănăturile de toamnă, în perioada critică a răsăririi, rezistă mai mult şi mai bine la secetă decât semănăturile de primăvară şi tot aceasta este explicaţia pentru care semănăturile de toamnă, dau în general, rezultate mai bune decât cele de primăvară.

Concluzie. 1. Să asigurăm şi semănăturilor de primăvară acel flux ascedent de apă, pe care il produce capilaritatea solului în cazul semănăturilor de toamnă.

2. Aceasta se poate realiza prin deplasarea momentului de executare a mărunţirii şi nivelării solului în care se va face semănătura. Momentul indicat nu este primăvara, ci toamna.

O agrotehnică raţională impune deci, ca toamna imediat după desfundare şi chiar concomitent cu aceasta, să se facă mărunţirea şi nivelarea, odată cu extragerea rădăcinilor şi pirului, nu numai pentru suprafeţele care se vor semăna toamna, dar şi pentru acele care se vor semăna în primăvară şi deasemenea, să nu se mai lase terenul sub formă de bulgări după desfundare.

3. Primăvara, imediat după svântarea superficială a solului, când pământul este „înflorit", se va tăvălugi uşor, pentru a închide crăpăturile formate de ger, care întrerup capilaritatea şi lasă să intre uscăciunea. Concomitent se va face grăparea superficială, cu grapa de mărăcini pentru a întrerupe capilaritatea superficială, dăunătoare.

4. Odată sosit momentul semănăturilor de primăvară, pământul nu se va răvăşi, ci se va face semănătura direct, evitându-se cât mai mult călcarea tarlalelor ce vor fi semănate, pentru a nu fi nevoe de altă afânare şi nivelare a solului şi pentru a nu se distruge inutil capilaritatea.

Dacă momentul semănăturilor este mai îndepărtat — cazul salcâmului şi al ulmului — se va sparge crusta şi deci se va distruge capilaritatea superficială dăunătoare.

★

МЕТОД ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ВЕСЕННЕЙ ЗАСУХИ В ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ

Резюме

Капиллярность почвы есть сила которая может быть направлена в пользу культур следующим образом.

— Глубокая капиллярность должна быть использована и удержана когда она полезна.

— Поверхностная капиллярность если она вредна то ее нужно устранить.

TRANSFORMAREA NATURII

DESPRE TERENURILE DEGRADATE DIN OCOLUL SILVIC ORŞOVA

ING. SCHIOPU ION

Problema refacerii terenurilor degradate, precum şi ridicarea condiţiilor economice ale locuitorilor de pe Valea Dunării, a fost atacată în anul 1948 de către Ministerul Gospodăriei Silvice. In articol sunt prezentate în amănunt lucrările executate până în prezent, condiţiile staţionale specifice regiunii şi rezultatele obţinute. Autorul face în acelaşi timp câteva propuneri pentru ameliorarea condiţiilor de instalare a vegetaţiei forestiere pe terenurile erodate din cuprinsul a patru perimetre de ameliorare.

Discuţiile tehnicienilor care activează în regiuni similare, pot aduce sugestii şi soluţii în scopul asigurării succesului acestui gen de lucrări

Terenurile degradate de pe Valea Dunării, însoţesc zona carstului dunărean limitrofă fluviului pe o lăţime de circa 2...3 km.

Această zonă era acoperită în trecut în cea mai mare parte, de arborete de gorun de tipul şleaului de deal, care au căzut pradă, înainte şi imediat după războiul din 1914—1918, exploatărilor nerationale şi păşunatului. In urma tăierilor rase pe suprafeţe realativ mari, regenerările naturale au fost compromise atât din cauza exploatării pe timp de vară, cât mai ales prin păşunatul abuziv cu caprele. Defrişările masive din amonte, făcute în vederea creerii de ocu-

pațiuni (curături), au contribuit și ele la accelerarea degradării terenului.

Fenomenul degradării s'a manifestat prin erodarea solului și prin transportul materialului erodat în aval, formându-se ravene superficiale sau adânci până la roca mamă, pe care, în decursul anilor, sub influența diverșilor factori, a început desagregarea și alterarea.

Substratul petrografic al regiunii este constituit în cea mai mare parte din șisturi cristaline și roce eruptive, aparținând cristalinului autochton (grupul II) din Carpații Orientali.

Aceste șisturi se pot împărți în două:

a) complexul dintre Șviniță și Plavișeviță, reprezentat printr'o zonă de paragnais și amfibolit;

b) complexul dintre Plavișeviță-Ogradena-Tufari, constituit din filite, gnaise și granite. In acest complex se mai găsește o zonă mezozoică a Cazanelor (zona calcaroasă) în care șisturile cristaline sunt intercalate.

Pe asemenea roce, tipul genetic de sol caracteristic este solul brun de pădure (sol brun Ramann) și solul brun roșcat de pădure podzolit superficial sau profund.

In regiunea cuprinsă între Iuți și Șviniță, găsim o insulă formată din soluri roșii (terra rossa).

In ceeace privește profunzimea acestor soluri, ea este variabilă — dela profunde până la superficiale și schelete, — datorită în cea mai mare parte fenomenului de spălare. Compacitatea, din cauza pășunatului este destul de ridicată.

In ceeace privește climatul din regiunea carstului dunărean, el este continental cu nuanțe mediteraneene, caracterizat prin primăveri scurte, veri lungi și secetoase, cu călduri mari, toamne lungi cu ploi abundente și ierni scurte, adesea fără zăpadă dar cu temperaturi brusc variabile. Averse cu caracter torențial mai ales vara; efectele acestora s'au inscris pe coastele goale lăsând ravene, coaste albe și colți de stâncă, de pe care vegetația forestieră lipsește. Aceste aspecte condiționează și situația economică locală.

In anul 1948, când s'a pus problema refacerii terenurilor degradate de către Ministerul nostru, s'a urmărit un dublu scop: refacerea propriu-zisă a acestor terenuri și redarea lor producției forestiere — pe de o parte, iar pe de altă parte, ridicarea condițiilor economice ale locuitorilor prin diverse lucrări și îndrumarea lor spre anumite ocupațiuni (cultura viei, a pomilor fructiferi, agricultură, etc.). Prin urmare, acțiunea pornită avea un caracter economic — social de o mare importanță.

Lucrările de ameliorare au fost începute pe baza unui studiu executat de Serviciul Silvic Județean, fără un proiect întocmit în prealabil, în anul 1948, când au fost începute și lucrările de artă. In anul 1949—1950 s'au întocmit proiectele de amelioarare pentru perimetrele Ogradena, Plavișeviță, Tisoviță, Șviniță.

In cadrul lucrărilor de artă executate s'au construit baraje cu mortar de zidărie uscată și lucrări de lemn, care în multe cazuri au fost însoțite și de lucrări silvice de ameliorare propriu-zisă. De acestea din urmă ne ocupăm în cele ce urmează.

Când s'a început ameliorarea acestor terenuri, toate lucrările de artă și silvice erau date în primire Centrului de Ameliorare cu sediul în Orșova, care a trebuit să-și creeze pepinierele necesare producerii materialului de împădurire.

In anul 1950, lucrările de împădurire și sarcina producerii materialului necesar au fost trecute în seama ocoalelor silvice.

Pentru a ne indentifica asupra lucrărilor de refacere executate, dăm mai jos descrierea fiecărui perimetru în parte.

In *perimetrul Șviniță*, cu sol brun-roșcat de pădure, pe locurile mai plane și soluri schelete pe pante, s'au executat plantații cu salcâm, oțetar și frasin american, începând din anul 1950. S'au făcut încercări cu puieți naturali de liliac.

Salcâmul a vegetat bine pe locurile plane cu sol brun roscat, profund, însă pe solurile schelete, superficiale și compacte a vegetat slab și n'a rezistat perioadelor de secetă. Oțetarul s'a pus în cantități mici și are o reușită relativ bună. Frasinul american, plantat în primăvara 1951, a vegetat bine din cauză că a fost recepat — creșterile sunt relativ mici — a rezistat însă perioadei de secetă din acest an. Puieții de liliac, din cauză că sistemul radicelar a fost foarte redus față de tulpină, au o reușită foarte slabă.

Credem recomandabilă introducerea lui *Celtis australis*, deoarece în regiunea Iuți o găsim din abundență, vegetează bine, fructifică anual și dă lăstari de tulpină.

Perimetrul Tisoviță-Plavișeviță cuprinde terenurile degradate care se află în jurul satului cu același nume. Degradarea s'a produs în islazul comunal și în pădurile proprietatea Comunității de Avere, unde s'au făcut defrișări masive și s'a pășunat abuziv. Lucrările de refacere încercate în trecut, prin plantații cu salcâm, cu specii de gorun, semănături directe de gorun, nu au avut niciun rezultat, totul fiind distrus prin pășunat.

In acest perimetru se găsesc aceleași soluri brune-roșcate tipice, și profunde pe platouri, unde procesele de spălare au fost mai încete iar pe versanți, superficiale și degradate, deoarece acolo panta mare a făcut să se ajungă la soluri schelete și uneori să apară chiar roca mamă. In perimetrul Plavișeviță sunt și podzoluri secundare.

In acest perimetru lucrările de refacere s'au executat cu aceleași specii ca și în precedentul: salcâm, oțetar, frasin american, puțină amorpha și plopi negri hibrizi, iar în perimetrul Plavișeviță, pe soluri mai profunde, s'au executat se-

mănături directe de cer, însă cu reuşită slabă.

In general, salcâmul plantat pe soluri profunde a rezistat bine comportându-se mai slab pe solurile schelete. Oţetarul s'a plantat în spatele gărduleţelor, pe soluri schelete şi a vegetat destul de slab; şi mai puţin mulţumitor s'a comportat frasinul american. Amorpha, plantată în primăvara 1952, a suferit din cauza secetei din acest an, aşa cum au suferit în general toate plantaţiile, chiar şi cele mai vechi. Plopul s'a folosit prea puţin.

In general suntem de părere ca în toate perimetrele să fie create garduri vii din specii cu ghimpi şi cu port arbustiv şi tufos, deoarece acestea creează un minunat scut lucrărilor din interiorul perimetrului împotriva invaziei vitelor. De aceea, credem că este bine să se introducă în culturile din pepinere cătina albă şi porumbarul.

Perimetrul Dubova se află în jurul satului Dubova şi nu este încă definitiv constituit; nu are proiect de ameliorare ci numai un studiu.

Solurile sunt brune roşcate, cu substrat calcaros, suprafaţa acestui perimetru a fost străbătută de multe ravene şi alunecări de teren, ca rezultat al exploatărilor rase făcute după războiul din 1914—1918 şi al păşunatului abuziv. In partea care gravitează în spre satul Dubova, lucrările de ameliorare sunt aproape terminate, deoarece pe terenul cel mai frământat şi mai expus spălărilor, s'a instalat vegetaţia prin plantaţii de salcâm, care au creat arborete închise.

Lucrări de refacere au început în toamna 1949 prin plantaţii cu salcâm, continuate an de an până în prezent. Salcâmul a vegetat foarte bine atingând înălţimi de 4...5 m şi diametre destul de mari. S'au executat deasemenea şi lucrări de artă, cleioaneje şi gărduleţe, în spatele cărora s'au făcut plantaţii şi, mai ales în cazul cleionajelor, fascinele de salcie au dat lăstari constituind adevărate perdele verzi. Pe lângă salcâm, pe fundul văilor şi al ravenelor, s'au mai pus plopi negri hibrizi şi salcie, care au vegetat deăsemenea bine.

In primăvara 1952 am încercat să creem garduri vii din cătină albă, porumbar şi glădiţă, dar rezultatele sunt slabe, situaţie la care a contribuit desigur şi seceta. In această primăvară s'au introdus în terenurile neerodate, dar înierbate, corcoduşi, cireşi, castani comestibili, care au suferit din cauza secetei dar totuşi au mai rămas.

Am intrus aceste specii în dorinţa de a face o educaţie silvică locuitorilor, prin aceea că, respectând pomii fructiferi şi ferindu-i de gura vitelor, ei se obişnuesc să păzească şi pădurea care se află în spatele acestor culturi.

S'au mai făcut lucrări de plantaţii cu salcâmi pe terenurile cu sol schelet, superficial şi calcaros, pe terenurile care însoţesc şoseaua Orşova-Bazias. Plantaţiile de salcâm s'au prins, vegetează relativ bine în primii ani, după care însă, creşterile sunt din ce în ce mai mici. Tot pe aceste terenuri s'a mai încercat, pe suprafeţe reduse, semănătură directă cu amorpha, care are o reuşită bună şi a rezistat secetei din acest an.

Credem că s'ar putea face aci încercări c liliac, scumpie, vişin turcesc, ulm de Turkestan, alun turcesc, cărpiniţă, jugastru şi jugastru de Banat (*Acer monsspessulanum*) şi cu pin negru, pentru verificarea modului lor de comportare în staţiune.

Perimetrul Ogradena cuprinde toate terenurile degradate din jurul satelor Ogradena Veche şi Nouă şi este străbătut de trei văi: Valea Satului, Costaneţ şi Sohodol.

Degradarea s'a produs în terenurile goale, defrişate, acolo unde s'a practicat păşunatul cu caprele, atât vara cât şi iarna.

Solul din acest perimetru este un podzol secundar, iar roca mamă e formată din serpentine.

Lucrările de artă au fost însoţite de lucrări silvice al căror efect se vede deja înscris prin verdeaţa instalată pe multe coaste şi ravene.

Lucrările de refacere au început şi aci tot prin plantaţii cu salcâmi. Cele executate în 1949 au fost completate în fiecare an, iar reuşita lor este destul de mulţumitoare, mai ales în surpături şi pe versanţii ravenelor. Totuşi, în acest perimetru salcâmul vegetează slab, deoarece solul este prea compact şi adeseori superficial. In complectarea plantaţiilor vechi, în anul 1951, s'a introdus *Acer Negundo*, care în primul an s'a desvoltat bine. Frasinul american pus chiar pe versanţii cu sol compact şi expoziţie sudică, a rezistat bine secetei din acest an (pe Valea Satului şi Costaneţ). Frasinul a fost recepat în primul an, a avut creşteri mici, dar în al doilea an (1952), a rezistat mai bine secetei decât cel nerecepat, deşi acesta din urmă avea la început creşteri mai mari. Frasinul utilizat aci a fost primit în transfer dela ocolul silvic Coşava. Dela ocolul silvic Făget am primit salcâm pe care l-am plantat pe valea Costaneţ şi are creşteri frumoase, rezistând totodată bine secetei.

In 1949, s'au făcut plantaţii cu pin negru pe valea Costaneţ, din care astăzi a mai rămas un pâlc din vreo 400...500 bucăţi, care s'au desvoltat bine. Există însă pericolul ca plantele să fie tăiate de către populaţie cu ocazia unora dintre sărbători sau pentru pomii de iarnă.

Tot în acest perimetru, pe soluri schelete, am introdus amorpha, care a rezistat şi s'a desvoltat mulţumitor, dând în primul an de plantare, flori şi fructe.

Oţetarul plantat are cea mai slabă reuşită.

In primăvara anului 1952 s'au făcut plantaţii cu corcoduşi, castani, cireşi, măr, păr sălbatec, care au o comportare slabă din cauza secetei prelungite. Tot în acest an, în luna Mai, s'au mai încercat în acest perimetru semănături directe de salcâm, pin negru şi glădiţă. Cele de

salcâm și de pin negru au fost executate în tablii pe toată suprafața și în rigole; salcâmul a răsărit în proporție de 80%, cât despre pin, deși semințele au fost tratate cu minium, ele au fost totuși mâncate de șoareci. După răsărire, a urmat perioada înghețurilor târzii, pe urmă seceta și din această cauză încercările noastre au dat greș. Se va continua însă și în anii următori.

Semănăturile directe cu glădiță au fost executate în jurul gardurilor de sârmă ghimpată în rigole lungi. Sămânța a răsărit în parte, în mare parte a fost mâncată de șoareci și până la urmă, nu a rămas aproape nimic, rezultat la care a contribuit în bună măsură și seceta.

Pe văi am pus plopi negri hibrizi, care au creșteri frumoase și vegetează bine. Pe aterisamentele create în spatele barajelor s'au înfipt butași de salcie, care s'au prins parțial. Pe ravenele și pe văile laterale, Centrul de Ameliorare Orșova a executat, cu materialul dat de ocol, fascine din nuiele de plopi negri hibrizi; ele au o reușită foarte bună.

Nucul primit în transfer a fost introdus în anul 1948 aproape în toate perimetrele amintite mai sus, dar procentul de prindere a fost foarte slab sau chiar nul. Ar fi de încercat semănături directe cu nuc, fiindcă se poate ca în acest caz reușita să fie mai bună. Plantațiile cu dud din 1948 de pe Valea Satului n'au dat rezultate.

Pe linia acțiunii de ridicare a nivelului economic al Văii Dunării s'au început în anul 1948, de către Centrul de Ameliorare, plantații cu viță de vie; deocamdată, rezultatele nu pot fi încă apreciate, deoarece condițiile de vegetație din ultima vreme s'au prezentat deosebit de nepotrivite.

In cele de mai sus am descris situația și lucrările începute în terenurile degradate din regiunea Orșova-Șvinița, lucrări destinate să redea economiei forestiere și patriei, suprafețe care până mai ieri erau sterpe. Acțiunea începută, luând în considerare atât importanța ridicării nivelului economic în regiune, cât și experiența câștigată până acum, va trebui continuată cu perseverență, deoarece rezultatele obținute deja, satisfac în bună măsură așteptările.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ДЕГРАДИРОВАННЫХ ПОЧВ РАСПОЛОЖЕННЫХ В ПРЕДЕЛАХ ЛЕСНИЧЕСТВА ОРШОВА

Резюме

Вопрос восстановления деградированных почв а также и подъем экономических условий жителей в долине Дуная, был в обсуждении Министерства Лесного хозяйства еще в 1948 г. В статье представлены подробно работы выполненные до настоящего времени, условия местопроизрастания и достигнутые результаты. Одновременно автор представляет несколько предложений по улучшению условий введения лесной растительности на эрозионных участках в пределах четырех мельоративных периметрах.

Мнения специалистов которые работают в таких же областях могли бы внести предложения и решения с целью обеспечения успеха этого рода работ и поэтому предлагается читателям принять участье в решении вопросов, в этом направлении журнал предлагает свои услуги.

Să depășim sarcinile de plan pe 1953 pentru a îndeplini cincinalul în patru ani!

De îndeplinirea la timp și la toți indicii, a planului de Stat pe 1953, depinde — după cum a arătat tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej — realizarea primului nostru Plan Cincinal în patru ani.

Deci, lupta pentru îndeplinirea și depășirea planului pe acest an este o chestiune de onoare pentru toți oamenii muncii din țara noastră.

De îndeplinirea planului de Stat din sectorul silviculturii, depinde realizarea planului din numeroase alte sectoare ale economiei noastre naționale: construcții, mine, electrificare, mobilă, celuloză, hârtie, etc. Să ne îndreptăm toate eforturile mobilizatoare pentru a răspunde cu cinste lozincii lansată de Secretarul General al Partidului Muncitoresc Român.

NOTE • RECENZII

Academia Republicii Populare Române a organizat prin Institutul de Studii Româno-Sovietic un simpozyon: *„Premiile Stalin pe anul 1951 în domeniul Biologiei, Agriculturii, Silviculturii şi Zootehniei, expresia noilor cuceriri ale ştiinţei sovietice în slujba păcii şi a comunismului"*. Simpozyionul a avut loc în ziua de 3 Octombrie 1952 în aula Institutului de Cercetări Agronomice R.P.R. (I.C.A.R.)

Tov. ing. prof. dr. Constantin C. Georgescu, membru corespondent al Academiei R.P.R., a desvoltat expunerea „Premiile Stalin în Silvicultură".

După ce arată rolul pe care l-au avut silvicultorii ruşi, ca primii care au aplicat concepţia evoluţionistă a lui Darwin, în progresul ştiinţelor silvice, vorbitorul subliniază figurile savanţilor sovietici V. R. Viliams, I. V. Miciurin şi T. D. Lâsenco, ca acei care au revoluţionat ştiinţele biologice prin aplicarea conştientă a materialismului dialectic la studiul naturii vii. Pentru a ajunge la stadiul înaintat unde se găsesc acum agricultura şi pomicultura, ştiinţa silvică face eforturi deosebite prin aplicarea miciurinismului — în condiţiile obiective deosebit de dificile ale domeniului: lucrul cu specii de mare longevitate, etc. în care experimentaţia şi cercetarea necesită intervale de timp lungi — eforturi care au fost recunoscute prin Hotărîrea Consiliului de Miniştri al Uniunii Sovietice pentru decernarea Premiilor Stalin pe anul 1951, prin premierea profesorului V. G. Nesterov, pentru manualul său „Silvicultura generală", însemnată operă de agrobiologie miciurinistă. Grandiosul plan stalinist de transformare a naturii dovedeşte că în silvicultură s'a reuşit un salt revoluţionar între 1948 şi până azi.

In continuare, vorbitorul reproduce câteva idei principale din lucrarea profesorului V. G. Nesterov pentru a ilustra modul în care savantul sovietic priveşte problemele de bază ale silvobiologiei.

Astfel, se arată chiar în prefaţă că problemele de silvicultură isvorăsc în întregime din planurile de perspectivă, de desvoltare a economiei naţionale sovietice. Pădurea trebue privită ca o verigă a economiei sovietice, în strânsă dependenţă de celelalte ramuri ale economiei naţionale. In felul acesta se explică dispariţia, în societatea socialistă, a antagonismului milenar dintre agricultură şi silvicultură, şi dintre creşterea vitelor şi pădure, antagonism caracteristic societăţii capitaliste şi care acolo a avut drept rezultat distrugerea sălbatecă a pădurilor.

Viaţa pădurii, se arată în manual, trebue privită ca un lanţ de fenomene materiale cu caracter dialectic şi nu într'un chip idealist, aşa cum proceda silvicultura burgheză. De aici, autorul continuă înşiruirea ideilor de bază ale cărţii, ajungând în mod natural la concepţia miciurinistă că omul nu trebue să se comporte cu pasivitate în faţa fenomenelor pădurii, să se limiteze la a imita natura, ci el trebue să lupte pentru a-i smulge tot ceeace ea poate da în folosul nostru; aceasta, bine înţeles, nu luptând împotriva legilor naturii, ci, cunoscându-le bine, să se dirijeze fenomenele naturale în sensul dorit.

In însăşi definiţia pădurii, profesorul Nesterov lărgeşte înţelesul cuvântului prezentând pădurea ca pe o etapă actuală dintr'un proces îndelungat istorico-vegetativ de adaptare a organismelor componente la condiţiile mediului lor comun de viaţă, fiind rezultatul influenţei continue a acestui mediu asupra organismelor, care se transformă prin selecţie naturală şi artificială.

In legătură cu fenomenul de rărire naturală savantul sovietic arată că rărirea nu este un rezultat al „suprapopulaţiei" — concepţie malthusianistă greşită — ci un rezultat al mediului şi al acţiunilor acestuia în condiţiile proprietăţilor ereditare ale arborilor. Cu alte cuvinte, numărul diferit de plante pe unitatea de suprafaţă la diferite vârste nu trebue interpretat ca un exces de populaţie, ci ca un fel cu totul natural al distribuţiei arborilor fără de care nu poate exista pădurea. Deci, ceeace trebue să considerăm o consistenţă normală se caracterizează printr'un număr diferit de indivizi pe aceeaşi suprafaţă, în funcţie de vârstă, număr care scade pe măsură ce vârsta creşte.

Se lămureşte astfel problema absenţei luptei intraspecifice şi a existenţei luptei şi a ajutorului reciproc interspecific în cadrul arboretelor.

Un alt fenomen prezentat în mod dialectic în lucrare este studiul relaţiilor dintre sol şi pădure drept cauză şi efect al solului podzolit. Această problemă este desvoltată în lumina învăţăturii biologice şi a cunoaşterii procedeele de formare a solului ale lui V. R. Viliams.

Concepţia idealistă despre „pădurea stabilă" este definitiv spulberată de autorul manualului. In cadrul aceleiaşi lucrări se discută şi se lămuresc deasemenea controversele din problema tăierilor de ameliorare şi — rezultat obţinut pe baze juste, ştiinţifice — se dau soluţiile corecte cu ajutorul cărora se poate spori puternic productivitatea arboretelor.

In conferinţă se subliniază partea profund orginală din opera premiată şi anume aceea referitoare la regimul de apă în pădure. Sunt evidenţiate şi rolurile pădurii pentru realizarea unor bune condiţii sanitare şi pentru odihna şi recreerea oamenilor muncii.

Concluzia expunerii este că: „Manualul profesorului V. G. Nesterov, ca o operă magistrală a ştiinţei şi practicei forestiere sovietice ne vine ca un sprijin puternic pentru întemeierea pe baze juste a culturii şi folosirii pădurilor noastre şi deaceea, studiul său este o necesitate pentru fiecare tehnician silvic şi un prilej de învăţătură în domeniul ştiinţei pădurii pentru orice naturalist".

V. P. GRECIKIN: *Insemnări asupra biologiei dăunătorilor pădurii.* M.O.I.P., Moscova, 1951.

Lucrarea este de un nivel superior şi studiază acţiunea reciprocă a factorilor dăunători, care se desvoltă în mediul forestier. In cadrul lucrării, sunt descrise o serie întreagă de insecte şi ciuperci care atacă stejarul, plopul, caragana, sălcioara, etc.

După analizarea caracterelor biologice ale acestor insecte şi ciuperci, sunt prezentate mijloacele cele mai eficace pentru combaterea lor, din care face parte şi stimularea desvoltării paraziţilor naturali ai dăunătorilor.

A. M. SLOVTOV: *„Păstrarea ghindei şi a seminţelor de arţar, de mesteacăn şi de ulmaceę"*. Goslesbumizdat Moscova-Leningrad, 1951.

Broşura cuprinde descrierea condiţiilor tehnice care trebue îndeplinite pentru păstrarea optimă a seminţelor anumitor specii de arbori în vederea asigurării calităţii lor şi a capacităţii lor degerminăre. In cadrul lucrării, se indică măsurile de combatere a bolilor criptogamice şi a insectelor dăunătoare seminţelor forestiere.

Broşura conţine următoarele capitole: păstrarea ghindei, păstrarea seminţelor de arţar cu frunză ascuţită, păstrarea seminţelor de ulmacee şi păstrarea seminţelor de mesteacăn.

I. BULBOACA: *Metode noi de lucru în exploatările de păduri.* Editura C.G.M. Bucureşti. 110

Broşura are rolul să popularizeze între muncitori şi tehnicieni practica modernă a exploatărilor de păduri, urmând exemplul metodelor avansate sovietice, care îşi găsesc tot mai mult aplicarea în republica noastră.

Partea introductivă a lucrării tratează despre exploa-

tarea pădurilor (generalităţi şi practica exploatărilor) insistându-se asupra procesului tehnic şi asupra uneltelor necesare muncilor în pădure.

Partea a doua este consacrată mecanizării exploatărilor forestiere, dându-se o deosebită importanţă organizării brigăzilor şi metodei de lucru continue în parchet.

Problema normării timpului este tratată în mod deosebit, dându-se şi unele exemple de exploatări-model din ţară, în care se aplică masiv utilaje şi metode noi de lucru. Protecţia muncii şi tehnica securităţii în exploatările de păduri, probleme care au fost complet neglijate pe vremea capitaliştilor, fac obiectul ultimului capitol.

„Metodele noi de lucru în exploatările de păduri" este o lucrare redactată într'un stil clar şi concis, cuprinde desene explicative bine executate şi un număr de formule şi tabele, care au rolul de a ajuta pe oamenii muncii din silvicultură, în munca lor de zi de zi pe teren.

H. JAGER: *Cercetarea şi cartarea staţiunii, ca baze ale amenajamentului silvic.* Wald. R. D. Germană, 2 (1952) Nr. 3 (Martie).

Lucrarea tratează problema amenajamentului forestier în gospodăria nouă a pădurilor din R.D.G., prezenând strânsa corelaţie dintre producţie şi recolta pădurii de o parte şi staţiune, de altă parte. Ţinând seama că o producţie lemnoasă bine reglementată trebue să se bazeze pe realităţile staţionale, deci pe variatele deosebiri staţionale ale unui ocol, care din cauza conformaţiei terenului, sunt condiţionate de elemente climatice locale sau topologice, autorul analizează problema cu competenţă.

Lucrarea tratează şi despre valorificarea cunoştinţelor despre staţiune şi a cartării staţionale pentru sarcinile amenajamentului forestier.

W. SCHULT: *Dela îndrumarea sporadică la îndrumarea sistematică şi la controlul ocoalelor silvice.* Wald R. D. Germană, 2 (1952) Nr. 3 (Martie).

Articolul tratează problema noii organizări a gospodăriilor silvice din R.D. Germană, prezentând noile metode de conducre, îndumare şi control al acestor gospodării, metode aplicate experimental în oficiul silvic raionul din Rostock.

Rolul instructorului pentru desvoltarea gospodăriei silvice este subliniat alături de condiţiile necesare pentru asigurarea succesului activităţii instructorilor, care trasează sarcinile de lucru ale gospodăriilor şi organizează realizarea acestor sarcini.

Se analizează apoi metoda întocmirii planurilor de muncă şi se prezintă rezultatele înregistrate până acum prin noile metode de lucru, care asigură o îndeplinire mai bună a planului.

E. BLANCKMEISTER: *Probleme actuale şi presante ale amenajamentului forestier.* Wald R. D. Germană 2 (1952 Nr. 3 Martie).

Introducerea sistemului gospodăriei silvice, bazată pe conservarea fondului lemnos, pune silvicultura din R.D.G. în faţa unor probleme cu totul noi, mai ales în ceeace priveşte amenajamentul pădurii şi gospodărirea ei. Articolul prezintă metoda de amenajeament practicată în viitor drept o metodă a creşterilor anuale, iar din pădurea de astăzi, cu clase de vârstă, se va forma o pădure amestecată, împărţită în grupe, trupe şi buchete. Călăuzindu-se de aceste principii, autorul tratează în amănunt problema amenajării forestiere a arboretelor existente. Una din primele sarcini legate de noul sistem este stabilirea precisă a condiţiilor staţionale, precum şi cartarea formelor staţionare.

O problemă de mare importanţă este perfecta organizare a secţiilor de amenajamente, condiţie de care depinde asigurarea uniformităţii şi executării corecte a muncii.

E. SCHIWERTZEI: *Apicultura şi gospodărirea silvică.* Wald. R.D. Germană, 2 (1952) Nr. 3 (Martie).

Importanţa apiculturii pentru sporirea recoltelor de fructe şi seminţe în agricultură este îndeobşte cunoscută. Patria albinei a fost însă pădurea. In R.D. Germană se tinde acum în cadrul noii silviculturi la crearea unei păduri care să cuprindă arbori, arbuşti, iarbă şi flori, deci o pădure care să constitue un mediu atrăgător pentru albine, asigurându-le condiţii suficiente de hrană.

In cadrul articolului sunt analizate plantaţiile cele mai indicate pentru a crea o bază solidă apiculturii, enumerându-se o serie de specii de sălcii şi de alte multe specii de arbori, printre care paltinul de munte, castanul porcesc, salcâmul, teiul, precum şi mulţi arbuşti.

Se arata măsurile de cultură a solului de pădure spre a se înlesni pe toate caile revenirea albinei în pădure.

E. TEMPLIN: *Apariţia omidei procesionare a stejarului şi propuneri pentru combaterea ei.* Wald, R.D. Germană 2 (1952) Nr. 4 (Aprilie).

Articolul cuprinde date asupra biologiei, importanţei şi combaterii omidei procesionare a stejarului, faţă de atacurile produse în unele regiuni din R.D. Germană.

Se arată modul de acţionare a acestui dăunător, care atacă stejarul prin nimicirea frunzişului, periclitând în acelaşi timp şi sănătatea populaţiei şi a mamiferelor casnice prin toxicitatea „perilor de omidă".

Este indicat a fi protejat stejarul de calitate superioară (pentru furnir), deoarece omida procesionară prin distrugerea frunzişului dăunează şi asupra uniformităţii inelelor anuale.

Se dau indicaţii asupra desvoltării omizilor în diferite stadii, indicându-se şi metodele pentru combaterea lor. In această privinţă se precizează că experienţele făcute cu unele metode şi substanţe în acest domeniu sunt încă foarte modeste.

★

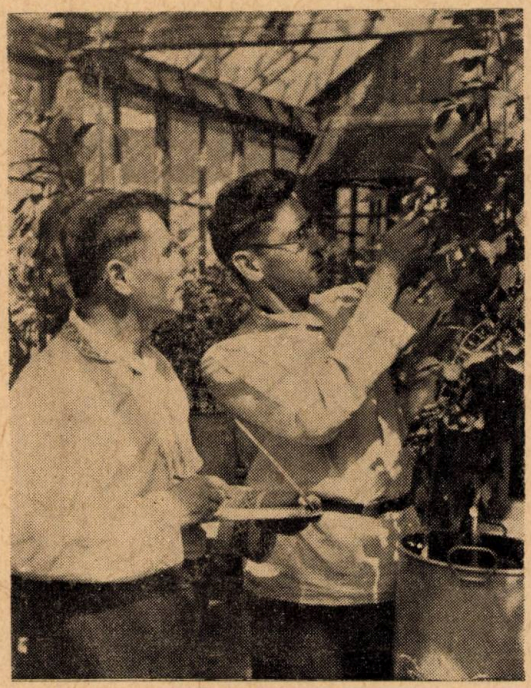
In articolul *„Aspecte ale biologiei miciuriniste şi importanţa lor pentru cultura pădurilor"* de N. Constantinescu, publicat în Nr. 10 din anul 1952 al revistei noastre, dintr'o regretabilă eroare, indicii pentru citarea lucrării tov. ing. S. Paşcovschi *„Relaţiile intra... şi interspecifice din fitocenozele forestiere în lumina biologiei miciuriniste"*, citată la bibliografie, nu au fost trecuţi la toate pasagiile unde a fost folosită această lucrare. Astfel la pag. 5, pasagiile „....ea este o unitate reală, existentă în natură, supusă unor anumite legi de desvoltare şi viaţă, pe când individul nu este privit decât drept numai una din formele prin care se manifestă specia" şi „....iar specia ca reuniune haotică, care n'are comune decât anumite caractere morfologice şi fiziologice", au fost citate din suszisa lucrare. Din aceeaşi lucrare este şi ideia din alineatul II din coloana din dreapta, pag. 7. Deasemenea menţionăm că indicile dela pag. 6, se referă la ideile din întregul aliniat respectiv, nu numai la prima propoziţiune a aliniatului, unde greşit el a fost plasat.

Facem, pe această cale, cuvenitele rectificări.

N. CONSTANTINESCU

Országos Mészeti Könyvtár BUDAPEST

REALIZĂRI DIN UNIUNEA SOVIETICĂ



PRIN BIELORUSIA SOVIETICA

Pentru amenajarea zonelor verzi în U.R.S.S. se efectuează lucrări vaste. Astfel, numai în anul 1952, în oraşele Bielorusiei şi anume în oraşul Minsk s'au plantat peste 40.000 de arbori şi 100.000 de arbuşti.

In perioada postbelică s'au desfăşurat vaste lucrări pentru plantarea pădurilor din jurul Minsk-ului, atingând suprafeţe de 120.000 ha. Un preţios ajutor pentru amenajarea zonelor verzi pe teritoriile urbane îl acordă Institutul de Cercetări Ştiinţifice pentru Gospodăria Forestieră din Minsk.

Fotografia prezintă pe Ivan Iurchevici (stânga), doctor în ştiinţe agronomice, laureat al Premiului Stalin şi colaboratorul ştiinţific principal Nicolai Berezenco, cercetând noi varietăţi crescute în serele Institutului.

(Clişeu Sovinform)

*

APAR PĂDURILE IN STEPĂ

In toamna anului 1952 s'au terminat în U.R.S.S ultimele lucrări pe traseul perdelelor forestiere de Stat Belgorod-Don. Varietatea principală plantată este stejarul cu mare longevitate Quercus Robur.

Clişeul prezintă o porţiune din zona perdelelor de protecţie plantate de către staţiunea de protecţie Iziumsk.

(Clişeu Sovinform)

DIN CATALOGUL
EDITURII TEHNICE

B. P. ANICHIN :

MECANIZAREA EXPLOATĂRILOR FORESTIERE

(traducere din limba rusă)

138 pagini — Lei 6,98

V. N. AMALITȚCHI și S. E. DORIN :

STUDIUL ȘI PROIECTAREA INTREPRINDERILOR DE EXPLOATARE FORESTIERĂ

(traducere din limba rusă)

132 pagini — Lei 7,07

M. I. L. H. C.:

CULEGERE DE TABELE PENTRU EXPLOATĂRILE FORESTIERE

112 pagini — Lei 4,30

* * *

CĂLĂUZA MANIPULANTULUI DE BUȘTENI

116 pagini — 4 lei

* * *

LEXICONUL TEHNIC ROMÂN

Vol. IV literele N—O

1100 pagini — Lei 127,50

Com. 1833 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 2.

E 1458
KAT

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOC. ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ŞI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

2

EDITURA TEHNICĂ

1953

ANUL LXVIII (4) Nr. 2

REVISTA PĂDURILOR

FEBRUARIE 1953

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ŞI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * B-DUL 1848, Nr. 10 * TELEFOANE 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag

* * * Reducerea preţului de cost, sarcină de onoare a inginerilor şi tehnicienilor . . 1

Prof. GR. ELIESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R.: Prognoza în entomologia forestieră 3

Bazele Silvobiologiei

Dr. C. D. CHIRIŢĂ: Succesiunile formaţiilor vegetale şi ale tipurilor de soluri din ţara noastră 7

Cultura Pădurilor

M. RĂDULESCU, ing.: Parcul Mihăeşti-Muscel 12

Tehnica lucrărilor silvice

C. DAMACEANU, ing.: Stabilirea metodelor de înmulţire a speciilor de Evonymus prin butaşi şi drajoni 15

Protecţia şi paza pădurilor

M. ENE, prof. dr. şi D. PARASCAN, ing.: *Apterona Crenulella* Brd., dăunător forestier 19

T. RĂDULESCU, dr. ing.: Mecanizarea lucrărilor de protecţie a pădurilor. Maşinile de stropit 22

Vânătoare şi pescuit

V. COTTA, ing.: Contribuţii la cunoaşterea perioadei de incubaţie a icrelor de păstrăv indigen [*Salmo (Trutta) Fario* L] şi a importanţei ei practice . 26

Amenajament

I. DECEI, ing.: Pentru îmbunătăţirea standardelor de Stat privind sortimentele de răşinoase 29

Pe marginea articolelor publicate

* * * Relativ la mecanizarea defrişărilor . 31

Note ştiinţifice

S. PAŞCOVSCHI, prof.: Contribuţii noi la flora dendrologică a Gurghiului 32

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

*** Снижение себестоимости — дело чести инженеров и техников 1

ЕЛЬЕСКУ ГР., проф. член-кор. Академии РНР: Прогноз в лесной энтомологии 3

Основы лесной биологии

КИРИЦА К., др.: Смена растительных формаций и типов почв в нашей стране 7

Лесоводство

РАДУЛЕСКУ М., инж.: Парк Михаешты Мусчел 12

Техника лесных работ

ДАМАЧЯНУ К., инж.: Установление методов множения пород бересклета посредством черенкования и корневых отпрысков . . . 15

Защита и охрана леса

ЕНЕ М., д-р., ПАРАСКАН Д., инж.: *Apterona Crenulella* Brd. Лесной вредитель 19

РАДУЛЕСКУ Т., инж. др.: Механизация лесозащитных работ. Машины для опрыскивания . 22

Охота и рыболовство

КОТТА В., инж.: К изучению периода инкубации обыкновенной форели и практическое значение 26

Лесоустройство

ДЕЧЕЙ И., инж.: За улучшение государственных стандартов относительно сортиментов хвойных 29

В связи с напечатанными статьями

*** Относительно механизации корчевальных работ 31

Научные заметки

ПАШКОВСКИЙ С., проф.: О новых исследованиях дендрологической растительности Гургиу . 32

★

ABONAMENTELE

SE PRIMESC LA TOATE OFICIILE POŞTALE DELA ORAŞE ŞI SATE, PRIN FACTORI POŞTALI, PRIN PROPAGANDIŞTI, PRECUM ŞI LA SECŢIILE RAIONALE DE DIFUZARE A PRESEI

Tarif pentru întreprinderi LEI 96 anual

„ pentru muncitori, tehnicieni, ingineri LEI 30 „

REDUCEREA PREȚULUI DE COST, SARCINĂ DE ONOARE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR

Datele și cifrele îndeplinirii planului de Stat al R.P.R. pe anul 1952 înfățișează tabloul unei economii în plină desvoltare, în care toate ramurile și în primul rând ramurile conducătoare ale economiei naționale—baza industrializării socialiste a țării — se desvoltă într'un ritm accelerat.

Datorită muncii eroice desfășurate de clasa muncitoare, a aplicării politicii juste a Partidului și Guvernului, planul producției globale pe 1952 a fost îndeplinit în proporție de 101,7%.

Prin realizările obținute în anul trecut, s'au creat condițiile pentru ca în anul 1953 să se atingă nivelul de creștere a producției industriale prevăzut pentru anul 1954. Aceasta constitue o bază trainică pentru desfășurarea luptei în vederea îndeplinirii prevederilor cincinalului în 4 ani.

Pe întreaga industrie socialistă, producția globală a crescut în 1952 cu 23% față de 1951. Producția de țiței a crescut cu 128,9%, energia electrică cu 117,6% minereu de fier cu 136,9%, fontă cu 111,5%, generatori electrici cu 399,2%.

Nivelul producției industriale a depășit cu mult cel mai înalt nivel atins în România sub capitalism, iar față de anul 1948 producția a crescut de aproape 3 ori.

Factorul hotărîtor în obținerea tuturor succeselor noastre îl constitue ajutorul multilateral al Uniunii Sovietice, marea noastră prietenă și aliată, colaborarea frățească cu celelalte țări democrat-populare.

In raportul său la Congresul al XIX-lea al Partidului Comunist din U.R.S.S., tovarășul Malencov a spus: *„Problemele realizării celui mai strict regim de economii, trebue să se afle întotdeauna în centrul întregii noastre munci economice și de partid"*.

Aceste directive date în cadrul Congresului al XIX-lea, constitue pentru ingineri și tehnicieni una din sarcinile permanente în activitatea pe care ei o desfășoară în conducerea procesului de producție.

Anul 1953, este anul hotărîtor al cincinalului.

In fața sectorului silvic stau sarcini mari și importante.

Anul 1953 constitue o nouă etapă de avânt și mai puternic în întreaga economie a Republicii Populare Române.

Creșterea construcțiilor cu 41% față de 1952, deschiderea de noi șantiere și lărgirea altora existente, pune în fața sectorului silvic problema sporirii materialului lemnos.

Sarcinile mărite de producție, ce stau în fața gospodăriei silvice, sunt datorite înaintării noastre pe drumul luminos al construirii socialismului

Realizarea planului pe sectorul silvic în 11 luni constitue un succes real pentru Ministerul Gospodăriei Silvice, situându-l în rândul ministerelor fruntașe.

Desvoltarea economiei naționale a R.P.R. se înfăptuește pe seama resurselor proprii, pe seama acumulărilor socialiste interne. De aceea, Partidul și Guvernul acordă o deosebită importanță luptei pentru un regim sever de economii. Regimul de economii joacă un rol extrem de important în construirea socialismului — în industrializarea socialistă a țării.

Aplicarea regimului de economii în sectorul silvic reiese și din analiza prețului de cost.

Care sunt mijloacele pe care le putem folosi pentru atingerea acestui important obiectiv: reducerea prețului de cost?

In primul rând este introducerea tehnicii noi.

Creșterea continuă a cadrelor își are importanța sa, alături de îmbunătățirea organizării producției și a organizării muncii. Desvoltarea întrecerii socialiste și a mișcării stahanoviste, constitue alți factori determinanți în reducerea prețului de cost.

Problema reducerii prețului de cost se pune în cadrul planului de Stat pe 1953 în exploatarea unei mase lemnoase mai importante și la prețuri mai reduse.

Prin instrucțiunile date de Ministerul Gospodăriei Silvice s'a atras atenția unităților operative asupra modului de a se concepe și planifica reducerea costurilor de producție în exploatările forestiere.

Directivele Ministerului au fost primite cu entuziasm de muncitorii, tehnicienii și inginerii din sectorul silvic, aceștia luându-și — în cadrul întrecerii socialiste — angajamente concrete.

Ocoalele D.R.S.-urilor Oradea şi Bucureşti s'au situat în frunte.

Astfel Ocoalele Aleşd, Beiuş, Oradea, Remeţi, Simleul Silvaniei, etc., dela Regionala Oradea şi-au luat angajamentul de a realiza în întregime sarcinile trasate de reducerea preţului de cost, aplicând la locul de producţie metodele sovietice cele mai avansate.

Angajamentele Ocoalelor D.R.S.-ului Bucureşti ilustrează voinţa hotărîtă a colectivelor de tehnicieni şi ingineri dela exploatare în problema reducerii preţului de cost. Posibilităţile şi metodele pentru realizarea reducerilor trasate sunt descrise în Memoriile Explicative ale Ocoalelor Răcari, Roşiorii de Vede, Lehliu, Giurgiu, Drăgăneşti, etc.

D.R.S. Craiova îşi ia angajamentul să reducă costurile de producţie, folosind metoda economiilor din resursele proprii, desfiinţând faza apropiată şi depozitele intermediare, propune comasarea depozitelor în gări şi paza acestora de către un singur şef de depozit, etc.

*

In lupta pentru reducerea preţului de cost un rol important îi revine inginerului dela exploatări şi tehnicienilor ocoalelor.

In timp ce, responsabilii cu preţuri dela D.R.S.-uri urmează să lămurească deficienţele, care ar mai exista în concepţia reducerii preţului de cost şi să intervină operativ, acolo unde s'ar constata devieri, tehnicienii Ocoalelor în frunte cu inginerul dela exploatări, reprezintă motorul în mecanismul procesului de reducere a costurilor de producţie.

In cadrul luptei pentru reducerea preţului de cost, se vor organiza schimburi de experienţă la locul de producţie pentru extinderea aplicării inovaţiilor.

*

Primul trimestru al anului 1953 este ciclul de producţie cel mai important, având cel mai mare volum. Reducerea costurilor de producţie, ce se vor obţine în cursul acestui trimestru este decisivă pentru întregul an.

Aplicarea metodelor sovietice, extinderea întrecerii socialiste şi a mişcării stahanoviste, aplicarea micii mecanizări, economia de materiale prin cunoaşterea indicilor de consum, aprofundarea temeinică a problemelor economice legate de construirea socialismului, stimularea iniţiativei creatoare a maselor, sunt tot atâtea căi care duc la reducerea preţului de cost.

*

Directivele Congresului al XIX-lea al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice, privitor la cel de al cincilea plan cincinal al U.R.S.S., arată:

„Pentru a îndeplini sarcinile planului cincinal, în ceeace priveşte reducerea cheltuelilor de producţie şi de circulaţie, este necesar ca paralel cu ridicarea productivităţii muncii, să fie înfăptuit cel mai sever regim de economii al resurselor materiale, prin lichidarea risipei în cheltuirea materialelor şi utilajului, prin intensificarea luptei împotriva rebuturilor, prin folosirea unor tipuri de materiale economicoase, prin folosirea pe o scară mai largă a unor materiale înlocuitoare pe deplin corespunzătoare şi a unei tehnologii înaintate de producţie".

Sectorul silvic a luat în ultimii ani dela naţionalizare o mare desvoltare.

Cadrele silvice s'au dovedit demne de încrederea pe care Partidul şi Guvernul le-a acordat-o.

Fruntaş în îndeplinirea şi depăşirea planului de Stat, Ministerul Gospodăriei Silvice susţine lupta pentru reducerea preţului de cost, luptă ce se duce în marea massă a muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor din R.P.R.

Realizarea planului de reducerea preţului de cost constitue o sarcină de onoare şi pentru inginerii şi tehnicienii din sectorul silvic.

Cuvintele tovarăşului *Gheorghe Gheorghiu-Dej*, iubitul conducător al poporului nostru, le va fi îndemn mobilizator:

„Partidul cheamă pe muncitori, tehnicieni şi ingineri să se preocupe necontenit de ridicarea productivităţii muncii şi de reducerea preţului de cost. Aceasta este calea care duce la reducerea preţurilor, la creşterea salariului real şi la îmbunătăţirea nivelului de trai şi de cultură al celor ce muncesc".

PROGNOZA IN ENTOMOLOGIA FORESTIERĂ

Prof. GR. ELIESCU
Membru corespondent al Academiei R.P.R.

Pentru a se putea organiza cu succes combaterile împotriva insectelor dăunătoare pădurilor este necesar să se cunoască de mai înainte dacă într'o pădure vor avea loc sau nu atacuri de insecte.

In acest scop este necesar să dispunem de o tehnică a precizării calamităţilor.

Prognoza necesită însă, cunoaşterea adâncă a biologiei insectelor şi mai ales a felului variaţiei populaţiei de insecte în locurile de suprainmulţire a acestora.

Autorul arată care sunt problemele entomologice ce trebue rezolvate pentru a se putea ajunge la posibilitatea de a face prognoze şi în Entomologia forestieră.

Pădurea în decursul timpului este atacată de insecte care pot să cauzeze uscarea arborilor sau deprecierea materialului lemnos.

Din dorinţa de a împiedica aceste vătămări şi în acelaş timp de a distruge insectele vătămătoare, au luat naştere acţiunile de apărare a pădurilor şi produselor forestiere, acţiuni care au făcut începuturile ştiinţei *Entomologiei aplicate,* ştiinţă tehnică, care îşi propune să studieze fenomenele vătămătoare cauzate de insecte şi să găsească mijloacele cele mai potrivite pentru combaterea vătămărilor.

Ca orice altă ştiinţă tehnică, şi Entomologia forestieră prescrie procedee, dă reţete, care puse în practică conduc la rezultate cât mai bune şi totodată sigure. Ca să poată ajunge la rezultate cu o siguranţă mai mare în aplicarea metodelor ei, Entomologia aplicată caută să cunoască fenomenele vătămătoare în desfăşurarea lor, să le stabilească raporturile de cauzalitate şi odată cu aceasta, să le poată prevedea. Ea îşi propune prin urmare să facă o *„prognoză".* Cuvântul vine dela grecescul „prognosis" care înseamnă prevedere. Paralel cu această expresie se mai utilizează şi cuvântul „prognostic" dela grecescul „prognostikon" cu acelaş înţeles. Se vorbeşte la stabilirea prognozei de o ştiinţă, de o tehnică a prognosticului.

Prognoza şi prognosticul sunt termeni opuşi altor doi termeni „diagnoză" şi „diagnostic" prin care se înţelege cunoaşterea exactă a unui fenomen şi descrierea exactă a unei maladii. In acelaş fel se vorbeşte despre o ştiinţă a diagnosticului.

Fără o justă diagnoză, fără un diagnostic precis, nu poate avea loc o prognoză, un prognostic, termen utilizat în tehnica medicală, corespunzător celui de prevedere, întrebuinţat de meteorologi, care mai utilizează şi termenii de prognoză, previziune.

Nevoia de prevedere pentru aplicarea cu succes a metodelor de combatere nu este o caracteristică numai a Entomologiei forestiere.

Prevederea reprezintă o dorinţă de totdeauna a omului de a cunoaşte viitorul, care este în acelaş timp unul din ţelurile urmărite în toate ştiinţele. Cunoaşterea viitorului a constituit una din ideile care au stat la origina ştiinţei. Ipoteza, metodă curentă în ştiinţă, nu este altceva decât o tentativă de prevedere, care rămâne să fie ulterior verificată.

Prevederea este rezultatul unei elaborări de judecăţi, care vrea să reprezinte forma viitoare a unui fenomen care în prezent este în schimbare. Elaborarea acestei judecăţi se face pe baza unor cunoştinţe actuale şi din trecut. Deoarece este vorba de un fenomen ce se schimbă în urma factorilor ce nu pot fi prevăzuţi totdeauna în valorile lor exacte, este logic ca aceste judecăţi şi deci prognoza, să nu fie exactă întru totul, ci să se îndepărteze întrucâtva de fenomenul ce va avea loc. Se va îndepărta cu atât mai mult cu cât fenomenul, care ne interesează şi căruia îi punem un prognostic, va depinde de mai mulţi factori şi mai ales de factori foarte variabili — şi invers, prognoza va fi cu atât mai exactă cu cât fenomenul depinde de factori mai puţin numeroşi, mai bine cunoscuţi şi mai uşor măsurabili.

Iată dece tehnica prevederii nu este la fel de uşoară şi cu rezultate la fel de precise în diferitele ramuri ale ştiinţei. Astfel, în tehnica rezistenţei materialelor, a construcţiilor şi a mecanicei, prognoza funcţionează cu o precizie extrem de mare: o grindă suportă exact greutatea ce i s'a cerut prin calcul, un motor funcţionează cu caracteristicile pentru care a fost calculat. In ştiinţele fizice, mecanice şi chimice stabilirea prognozei este atât de înaintată încât nici nu se vorbeşte de „prognoză" ci de „calculul" necesar stabilirii fenomenului respectiv.

In ştiinţele biologice o prevedere exactă este mai greu posibilă.

Pentru fenomenele fiziologice, unde relaţiile dintre factori sunt mai uşor de determinat, fixa-

rea prognosticului unor maladii de pildă, a ajuns astăzi la o precizie destul de mare pe baza diagnosticului fixat din ce în ce mai exact, grație unei tehnice de laborator foarte înaintată.

Pentru fenomenele ecologice însă, unde interrelațiile dintre factori sunt extrem de variabile și greu de măsurat, probabilitatea unei prognoze juste este cu mult mai mică în comparație cu cea din științele fizice. Iată dece în cultura pădurilor și mai ales în protecția pădurilor, prognozele sunt mai greu de făcut și cu o limită de amplitudine mult mai mare. Astfel în executarea unei semănături sau plantații, a unei regenerări naturale, a unei tăieri de însămânțare, etc. se merge pe baza unei prognoze că semănătura, plantația, regenerarea naturală vor reuși într'un procent oarecare, considerat suficient de mare. Dar aprecierea noastră este astăzi lipsită încă de siguranța unui calcul asemănător celui din științele fizico-mecanice.

La fel în protecția pădurilor, prezența unei mari cantități de ouă de *Porthetria dispar,* într'o pădure de stejar este o indicație că în anul viitor va fi un atac foarte puternic de omizi. Totuși această prognoză ar putea fi desmințită de intervenția unor factori capabili să împiedice deslănțuirea calamității (de exemplu de intervenția unor ploi reci în primăvară).

Fenomenele ecologice silvice sunt fenomene extrem de complexe. Ele depind în mare măsură de factorii atmosferici, foarte variabili, iar pentru practica silvică — și acest lucru este foarte important — greu măsurabili. Chiar în meteorologie unde au loc măsurători făcute în mod sistematic de un serviciu organizat special în vederea măsurătorilor, totuși prevederile relativ la vreme—chiar acelea pentru perioade scurte— nu pot fi făcute decât cu o precizie de circa 80—85%.

Totuși în științele biologice prognozele sunt mai precise în unele domenii decât în altele. Deaceea ar fi o greșală să privim stadiul actual al lucrurilor ca ceva definitiv, cu toate că este vorba aci de fenomene în adevăr complexe. Cuvintele marelui *I. V. Stalin: „In lume nu sunt lucruri care nu pot fi cunoscute ci numai lucruri care nu sunt cunoscute încă",* trebue să ne fie o călăuză și un imbold la lucru și de data aceasta. Știința lucrează să găsească metode de precizarea fenomenelor care astăzi au un procent de exactitate mai mic, dar care mâine vor avea unul mult mai mare.

O chestiune care se pune în legătură cu Prognoza în Entimologia forestieră este aceea a necesității ei. Dacă este atât de dificil să prevezi, dece ar mai fi nevoie de ea? Răspunsul la această chestiune ni-l dă însuși scopul acestei tehnici, care este acela al distrugerii insectelor vătămătoare. Măsurile de combatere moderne necesită astăzi o pregătire serioasă, care nu se poate improviza dela zi la zi. In cazul marilor calamități cauzate de insectele defoliatoare, o combatere eficientă nu se poate face decât cu o aparatură complicată, cu substanțe insecticide în cantități mari, cu personal instruit pentru manipularea întregii aparaturi, în vederea executării operațiunilor, uneori destul de complicate, deci printr'o tehnică costisitoare.

Toate acestea atrag după sine necesitatea unei prevederi, că în adevăr vor avea loc calamități de insecte sau dimpotrivă, că atacul viitor nu va fi atât de puternic, încât să necesite o asemenea acțiune de combatere costisitoare.

Se pune atunci întrebarea: ce este necesar pentru stabilirea unei prognoze? Este necesară o cunoaștere cât mai exactă, cât mai profundă a fenomenului, a condițiilor în care se naște acest fenomen, pentruca apoi, pe baza cunoașterii condițiilor actuale și din trecut, să putem construi previziunea asupra modului cum va evolua fenomenul în viitor.

Iată dece în cazul prognozei entomologice, trebue să avem, pe deoparte cunoștințe cât mai multe și cât mai amănunțite în legătură cu fenomenul de înmulțire în massă a insectelor vătămătoare, iar pe de altă parte, o cunoaștere în tot momentul și în continuitate a situației dăunătorilor.

La baza posibilităților de prognoză, stă deci în primul rând un serviciu de semnalare, care să funcționeze neîntrerupt și care să fie în stare, prin observațiile ce se fac pe teren an de an, să-și dea seama exact de mersul populației dăunătorilor și în al doilea rând, de o cercetare care să îmbunătățească treptat procedeele de depistare, de apreciere cantitativă a dăunătorilor.

Dacă acestea sunt premizele de bază ale prognozei, să vedem acum în ce constă prognoza, care sunt problemele pe care le pune.

O primă și cea mai elementară idee despre posibilitatea unei calamități viitoare ne-o poate da *cunoașterea cantității actuale de dăunători:* cantitățile de ouă de *Porthetria dispar* de pe scoarța arborilor, numărul pupelor de *Tortrix viridana* din coronament, cantitatea de coconi de *Diprion pini* din pătura moartă, viermii albi ai cărăbușului în sol, etc. pot să ne dea, prin cantitatea lor mai mare sau mai mică, o idee despre eventualitatea unor atacuri. Găsirea procedeelor de cum trebue luate probele, în ce cantitate și în ce mod, în vederea găsirii pentru fiecare dăunător în parte a procedeului celui mai practic și celui mai expeditiv, dar în acelaș timp și cel mai apropiat de realitate, constitue primele probleme de cercetare în această direcție.

Desigur că asemenea date numerice pot servi numai atunci când fonemenele nu sunt încă studiate suficient. Pentru ca aceste date să servească în adevăr în scopul elaborării unei prognoze, ele trebue să fie legate de mărimea vătămării. Aceasta se poate face numai prin studii efectuate anterior prin care să se găsească *legătura între numărul dăunătorilor și intensitatea vătămării.*

Acest ultim țel este de o foarte mare importanță. El ne duce la găsirea numărului de insecte care corespunde la o vătămare foarte puternică, pentru care este necesar să se ia măsuri

de combatere. Un asemenea număr de insecte poartă numele de *număr critic.*

Ştiinţa entomologică sovietică a căutat să găsească asemenea numere critice pentru principalii dăunători ai pădurilor din U.R.S.S. In „Instrucţiunile pentru protecţia pădurilor împotriva insectelor vătămătoare şi a maladiilor" ale Ministerului Gospodăriei Silvice U.R.S.S. (care cuprind diferite instrucţiuni elaborate între 1938 şi 1945) se arată de exemplu, că un arboret de 50 ani va fi defoliat complet când vor exista 1 000 ouă de *Porthetria dispar* pe un arbore sau 100 pupe femele dăunătoare de *Tortrix viridana* în coronament; sau că un arboret de 100 ani va fi defoliat complet când vor fi 3 300 de ouă de *Porthetria dispar* sau 350 pupe de *Tortrix viridana.* Deasemeni, cantitatea limită de larve de cărăbuşi pe m² pe soluri mai bogate şi mai umede în păduri tratate în codru, este de 5 larve, în arborete de codru pe soluri nisipoase, fresce, acoperite cu muşchi, cantitatea limită este de 3 larve, în arborete de codru pe nisipuri uscate este de 1 larvă şi în fine pe solurile de pepinieră este de 0,5.

Aceste numere critice ne pot da o orientare justă asupra modului cum trebue să activăm în practică, adică să putem lua o hotărire dacă este cazul să recurgem sau nu la măsuri de combatere, deoarece aceste numere sunt bazate pe legătura dintre cantitatea dăunătorilor şi importanţa vătămărilor.

In legătură cu aceasta trebue arătat însă că, doarece numerile critice sunt valori care au fost obţinute în cele mai variate moduri, iar justificarea lor este strâns legată numai de condiţiile locului, unde datele au fost culese, ele variază destul de mult. Deaceea ele trebue aplicate cu foarte mult discernământ şi totodată prognozele făcute trebue (constant şi cu tot controlul cuvenit) urmărite ani la rând pentru o regiune oarecare, pentru a se putea obţine corecţiunile necesare acestor valori.

Nu trebue să uităm că în Entomologia aplicată, capitolul prognozei este cel mai nou, deci cel mai puţin cercetat şi prin urmare cu experienţa practică cea mai redusă. In asemenea cercetări, verificarea practică este singurul mijloc de corectare a valorilor obţinute în diferitele experienţe.

Un pas mai departe în stabilirea prognozelor se mai poate face urmărind *variaţia în cantitate a insectelor dintr'un arboret an cu an.*

Lucrul este posibil prin supravegherea continuă a arboretelor ce prezintă focare de înmulţire şi prin înregistrarea în registrul de protecţie a pădurilor a cantităţilor de insecte constatate prin procedeele de apreciere cantitativă adoptate. Este metoda care arată mersul suprainmulţirii insectelor.

Pentru a arăta modul în care cantitatea de insecte apreciată în fiecare an, poate să ne indice formarea unei calamităţi, vom lua ca exemplu urmărirea variaţiei unei populaţii de *Panolis griseovariegata* (un dăunător al pinului) dintr'o pădure a Institutului din Voronej. (Instrucţiunile de protecţia pădurilor citate mai înainte) şi arătate în tabela următoare:

Anii	Faza	Populaţia absolută pe m²	Coeficientul de înmulţire	Coeficientul de acumulare
1935	Ultimul an normal	0,0019	—	—
1936	Primul an al apariţiei	0,0050	2,6	2,6
1937	Primul an de acumulare, prodromal	0,1057	21,1	55,6
1938	Al doilea an prodromal	2,47	23,4	1 300,0
1939	Primul an eruptiv	37,11	15,0	
1940	Al doilea an eruptiv . . .	0,3	0,000 8	19 031,6 15,2
	Primul an de criză	—	—	—

Din această tabelă se vede că începând din anul 1935 populaţia de insecte reprezentată prin numărul pupelor pe m² a crescut până în anul 1939, apoi a scăzut brusc.

Dacă se face câtul dintre populaţia dintr'un an şi populaţia din anul precedent, se obţine o serie de valori care poartă numele de *coeficienţi de înmulţire.* Dacă se face raportul dintre populaţia dintr'un an şi populaţia din primul an, se obţine o serie de valori care poartă numele de *coeficienţi de acumulare.*

Aceste două serii de coeficienţi ne dau posibilitatea să apreciem mai bine, decât din valorile absolute ale populaţiilor, mersul sau tendinţa suprainmulţirii. Dacă se urmăreşte în exemplul dat creşterea coeficienţilor şi în acelaş timp fazele prin care trece înmulţirea, se constată că trecerea la faza de acumulare (primul an prodromal) corespunde unor coeficienţi de înmulţire şi de acumulare mult mai mari decât precedenţii. Este de remarcat faptul că în anul care precede erupţia (adică faza de cea mai mare înmulţire a insectei) deci calamitatea, coeficientul de înmulţire ajunge la valoarea cea mai mare. De aci urmează că, pentru un dăunător important, pentru care s'a luat hotărirea să fie combătut în locurile în care a arătat că face focare, urmărirea an de an a populaţiei acestui dăunător poate constitui o metodă în acţiunea de prevedere a apropierii unei calamităţi sau cel puţin a unei înmulţiri a populaţiei dăunătorului.

Bineînţeles că fiecare dăunător are un anumit tip de curbă a suprainmulţirii, care trebue cunoscută şi care este în strânsă legătură şi cu arboretul, situaţia geografică şi clima.

Iată dece, ca să se obţină pentru un dăunător oarecare dintr'o regiune unde periodic cauzează calamităţi, datele necesare prognozei, trebue ca cercetările ce se fac în legătură cu acel dăunător să fie în strânsă legătură cu urmărirea ce se efectuează an de an de către Serviciul de Protecţia Pădurilor a acelui dăunător în vederea combaterii, până la stabilirea curbei tip a variaţiei massei de insecte.

In afară de numărul absolut al populaţiei de insecte la cunoaşterea tendinţei de înmulţire sau

de diminuare a dăunătorului mai poate servi, o serie de alte elemente care, urmărite, pot să ne dea indicaţii asupra mersului gradaţiunii.

In primul rând, un indicator poate fi *raportul sexelor,* adică numărul de femele raportat la numărul total de masculi şi femele. Acest raport este important deoarece numărul ouălelor — şi deci al progeniturii — depinde de numărul femelelor. Astfel, un flutur dăunător, care se găseşte sub formă de pupă, va da o populaţie mai mare de omizi, dacă numărul pupelor femele apare procentual mai mare, decât numărul pupelor bărbaţi.

Un alt factor care poate fi luat în considerare este *cantitatea de ouă pe care o femelă o produce în mediu.* Cum cantitatea de ouă este direct proporţională cu mărimea şi greutatea pupelor femele (la fluturii care nu iau hrană în timpul vieţii ca adult) se poate găsi în aceste elemente un criteriu de prognoză a cantităţii de ouă şi indirect, a estimării numărului de insecte ce ar fi posibil să apară.

Un al treilea factor care poate fi luat în considerare face parte din grupa factorilor externi şi anume este consituit din *paraziţi şi boli.* Se poate face o estimare procentuală a indivizilor parazitaţi şi bolnavi sau morţi.

Toate aceste date, însă se prezintă ca importante pentru prognoză, mai ales, în momentul când sunt privite în comparaţie cu datele similare din anii trecuţi sau cel puţin cu valori aflate prin cercetare asupra diferitelor faze ale supraînmulţirilor dăunătorului respectiv.

Ştiinţa Entomologiei forestiere îşi propune pentru viitor un ţel şi mai îndrăzneţ, anume ca pornind dela o anumită populaţie actuală de insecte dintr'un arboret şi *urmărind cantitativ* factorii care intră în jocul complex ce duce la formarea massei dăunătorului (raportul sexelor, parazitismul, producţia de ouă, etc.) să poată prevedea care va fi populaţia în anul viitor şi deci, implicit, dacă se va ivi pericolul unei supraînmulţiri.

De sigur că o asemenea dorinţă a Entomologiei nu va putea fi îndeplinită, decât după ce se va cunoaşte în amănunt natura factorilor ecologici care intră în procesul cauzal al gradaţiunii, valorile posibile pe care le pot lua aceşti diferiţi factori ecologici şi în fine, raporturile dintre ei.

Cele expuse mai înainte ne dau posibilitatea să arătăm că în stadiul actual al prognozei se întrevăd două categorii de măsuri, care pot ajuta la prevederea calamităţilor:

1. *Continua supraveghere a dăunătorilor.* Această acţiune atrage după sine în primul rând o precizare asupra cărora dintre dăunători urmează să se facă o supraveghere continuă, pentrucă nu toţi dăunătorii au aceeaşi importanţă practică. Trebue stabilite zonele înmulţirii în massă a dăunătorilor şi a focarelor principale, secundare şi de migraţie ale acestora.

Supravegherea factorilor vătămători nu este propriu zis o metodă de prognoză. Este de foarte multe ori, mai mult o interpretare statistică a vătămătorilor. Pentru ca această metodă să aibă şi rigurozitatea ştiinţifică necesară, trebue ca observaţiile să fie făcute cu conştiinciozitate şi cu o susţinută continuitate pe o perioadă de timp mai lungă.

Observaţiile trebue să dea informaţii asupra naturii, asupra frecvenţei, intensităţii şi duratei fenomenelor vătămătoare. Toate aceste înregistrări făcute într'o regiune şi într'un arboret anumit (tip), ne vor da posibilitatea să cunoaştem cu timpul, pericolele la care va fi expus acel tip de arboret într'un anumit tip de staţiune. Vom putea stabili accidentalitatea lui, adică totalitatea vătămărilor la care poate fi expus un arboret şi deci pentru viitor, vom putea aprecia întrucâtva pierderile pe care pădurea le va avea de înregistrat [3].

Supravegherea continuă poate fi începutul unei prognoze. La aceasta se poate adăuga — în anumite arborete, în vederea urmăririi unor dăunători importanţi — luarea de probe făcute deasemeni cu regularitate. In acest fel se vor obţine indiciile necesare depistării unei supraînmulţiri pe cale de formare.

2. *Cercetări speciale de prognoză.* Acestea se vor face în momentul când supravegherea a indicat tendinţa unei supraînmulţiri. Prin urmărirea mersului vătămătorilor, a cantităţii de insecte, a paraziţilor, se poate cerceta în deaproape mersul gradaţiunii, care să ne conducă la luarea unei hotăriri pe baze ştiinţifice în legătură cu combaterea.

Din cele arătate mai sus se vede că prognoza în Entomologia forestieră are nevoie de cunoaşterea multor date din problemele de ecologie din cele mai complicate. In cea mai mare parte aceste probleme ecologice sunt insuficient cunoscute în aspectul lor cantitativ. Prognoza entomologică fiind o prognoză de populaţie, necesită tocmai aceste date.

Iată dece rezolvarea problemelor de prognoză duce la aplicarea metodicelor de cercetare specifice studiilor de statistică. Prin aceste studii Entomologia forestieră trece dela metodele individuale, proprii studiilor morfologice, la metode de colectiv, proprii cercetărilor cantitative.

Bibliografie.

[1] — *Kochler Witold* Dr. Ing.: Cauzele apariţiei insectelor forestiere dăunătoare şi desfăşurarea atacurilor, 1951, Varşovia.

[2] — *Rudnew D. F.:* Determinarea producţiei de ouă la *Lymantria dispar* după pupe. Zoologhicischii Jurnal, Nr. 3/1951.

[3] — *Weinstein G. S.:* Despre ecologia lui *Lymantria dispar,* Zoologhicischii Jurnal, Nr. 3/1951.

[4] — * * * Instrucţiuni pentru protecţia pădurilor împotriva insectelor vătămătoare şi a maladiilor. Ministerul Gospodăriei Silvice U.R.S.S., 1945.

[5] — *Eliescu Gr:* Instrucţiuni relative la observarea, înregistrarea şi semnalarea fenomenelor vătămătoare din păduri, ICEF, seria III, Nr. 4.

SUCCESIUNILE FORMAȚIILOR VEGETALE ȘI ALE TIPURILOR DE SOLURI DIN ȚARA NOASTRĂ

Dr. C. D. CHIRIȚĂ

In încercarea de interpretare justă și aplicare la condițiile R.P.R. a teoriei procesului unic de formare a solului datorită Acad. V. R. Viliams, se enumeră mai întâi toate tipurile de succesiuni întâlnite pe diversele formații de morene din U.R.S.S. și se citează situația de pe solurile brune Ramann ; comparând situațiile din țara noastră cu aceste succesiuni, autorul constată că toate aceste succesiuni — sub formele parțial diferite — s'au produs și în țara noastră, dar cea mai răspândită, cu caracter zonal, este situația citată de Viliams pentru solurile brune: menținerea nelimitată în timp a pădurilor.

Se analizează lupta dintre pădure și fâneață umedă în zona forestieră și lupta pădurii cu stepa în silvostepă și se explică dece în condițiile climatice, orografice, geologice și hidrologice ale țării noastre, pădurile pot duce în mod bine organizat lupta cu ierburile, în situațiile cele mai grele schimbându-și tipul natural prin instalarea speciilor mai robuste, capabile de vegetație și regenerare naturală în solul înțelenit.

Problema principală în interpretarea teoriei lui Viliams despre procesul unic de formare a solului o constitue stabilirea, în diversele regiuni ale globului, a perioadelor, stadiilor și fazelor desvoltării solului în succesiunea lor istorică.

Această problemă se poate rezolva numai prin aplicarea foarte atentă a teoriei la condițiile orografice, geologice, hidrologice și climatice ale regiunii sau țării respective. Transpunerea fără discernământ si fără verificare în natură a unei anumite scheme a desvoltării procesului de formare a solului — perfect valabilă în condițiile pentru care a fost concepută — poate duce la erori grave, cu consecințe nu numai de ordin teoretic, ci și de ordin practic și economic. De aceea considerăm ca o datorie, interpretarea și aplicarea justă a teoriei biologic-istorice a lui Viliams în cadrul condițiilor naturale ale țării noastre. Lucrarea de față, pornită din asemenea considerente, și-a propus să aducă o contribuție la rezolvarea acestei mari probleme.

In expunerea anterioară asupra desvoltării procesului unic de formare a solului, am văzut că Viliams distinge următoarele tipuri de evoluție :

a) *Tipul de pe morena alumino-silicatată acidă,* pe care procesul de formare a solului se desvoltă după schema complectă, străbătând toate perioadele, stadiile și fazele de succesiune, sub pădure realizându-se podzolul, iar în perioada înțelenirii, soluri de fâneață umedă și înmlăștinată, turbării și, în sfârșit, cernoziomul.

b) *Tipul de pe morena carbonatată,* în care sub pădure nu se ajune la podzol și nici nu întâlnim urme pronunțate de podzolire, ci se formează un sol forestier asemănător celor cu procese de degradare slab acidă, cu litiera foarte pronunțat alcalină, îmbogățite foarte mult în substanțe nutritive în stratul superior, cu un orizont *B* brun-ruginiu urmat de un orizont *C* cu concrețiuni calcaroase. A urmat fâneața cu stadiile de graminee cu rizomi și cu tufa rară foarte prelungite, urmate de fâneața stepică, cu formarea cernoziomului obișnuit.

c) *Tipul de pe morena permică,* în care, sub pădurea de stejar, tei și alte foioase, solificarea a îndepărtat foarte lent Carbonatul de Ca din rocă și a impregnat întregul profil cu hidroxid și apocrenat de fier, rezultând soluri bogate, pe care noi le considerăm asemănătoare solurilor noastre brune de pădure. Prin înțelenirea acestor soluri s'a ajuns treptat la formarea cernoziomurilor argiloase grase.

Tot în zona morenei permice se întâlnește particularitatea conviețuirii pe același teritoriu a pădurii și a stepei cu fânețe, fapt în care — după Viliams — majoritatea cercetătorilor ruși văd o invazie a pădurii în stepă și formarea cernoziomului degradat.

d) *Tipul de pe morena amestecată* (alumino-silicatată, acidă, bazică și carbonatată, în care sub păduri de foioase, s'au format soluri cenușii-închise de pădure. Procesul natural de formarea solului a fost întrerupt, prin intervenția omului, care a provocat despădurirea. Fâneața instalată a evoluat spre fâneața stepică, sub care s'a format cernoziomul cu orizontul cu humus negru și puțin desvoltat.

e) *Tipul de pe rocile calcaroase* (sedimentare și metamorfice) *din climate maritime,* în care solificarea înaintează până la formarea solului brun Ramann, pe care pădurile pot crește nelimitat în timp — fără a fi înlocuite deci, de fânețe și apoi de mlaștini.

Se pune acum întrebarea dacă în țara noastră au avut loc și întâlnim toate aceste tipuri de desvoltare a procesului de formare a solului, dacă ele s'au produs toate pe aceiași scară sau

unele sunt dominante ca întindere, iar altele mai restrânse.

Răspunsul pe care îl dăm — şi pe care vom încerca să-l documentăm mai în urmă — este acela că toate aceste tipuri de succesiuni s'au produs şi în ţara noastră, cu următoarele particularităţi :

A. *Tipul de pe morena alumino-silicatată acidă* s'a produs — mai mult pe roci silicioase acide —, în trei variante :

a) Succesiunea aproape complectă pe linia sol crud — sol brun-gălbui — sol brun acid — podzol de pădure — podzol înţelenit de fâneaţă umedă — podzol înţelenit de fâneaţă înmlăştinată — turbărie, fără formarea cernoziomului ; această sucesiune a avut loc în unele staţiuni montane umede şi reci, cu topografie şi alcătuire petrografică ce au predispus pentru înmlăştinare

b) Succesiunea pe linia sol crud-sol brun gălbui — sol brun acid — sol brun podzolic— podzol — podzol cu muşchi „verzi" bruni — podzol cu muşchi *Sphagnum* sau cu *Vaccinium* şi apoi cu *Vaccinium* + *Sphagnum* — podzol turbos cu *Sphagnum,* turbărie de *Sphagnum,* întâlnită deasemenea în staţiuni înalte, umede şi reci, mai ales pe cumpene de apă şi în apropierea lor cu deosebire pe expoziţii umbrite.

c) Succesiunea pe linia sol crud — sol brun gălbui — sol brun acid — sol brun podzolic — podzol, care este cea mai răspândită în munţi şi în dealurile înalte. Reţinem că ultima variantă a ajuns la stadiul de podzol fără a fi trecut până acum într'o perioadă de înţelenire, că varianta *b* nu cuprinde stadiile de fâneaţă cu ierburi şi în sfârşit, că prima variantă, singura aproape complectă, este restrânsă ca suprafaţă şi frecvenţă la situaţii locale speciale, nu reprezintă adică un fenomen zonal. In schimb invazia actuală a pădurii în zona podzolică, atât în golurile alpine, cât şi în fâneţele mai joase, instalate în urma defrişării pădurilor, se constată ca un fenomen foarte răspândit, aproape generalizat.

B. *Tipurile de pe morenele carbonatată, permică şi amestecată* le întâlnim în regiunea de câmpie cu soluri forestiere bogate, brune-roşcate şi cernoziomuri degradate, formate pe loess, asemănătoare celor formate pe morenele mai sus menţionate. Instalarea fâneţei pe aceste soluri s'a produs în urma marelui proces de despădurire datorit omului (defrişării) şi a păşunatului.

Solurile de tipul cernoziom degradat, acoperite de fâneaţa stepică sau folosite agricol, sunt în evoluţie spre cernoziom, prin procesele „progradare" (termen din Pedologia sovietică, actuală), prin ridicarea carbonatului de calciu pe profil şi formarea de humus stepic, negricios.

Convieţuirea — netulburată de om şi păşunat — a pădurii şi a fâneţei stepice pe acelaş teritoriu de silvostepă a avut loc şi la noi pe spaţii vaste şi încă se continuă în pădurile actuale de silvostepă, cu toată acţiunea destructivă a păşunatului.

Inaintarea şi retragerea pădurii în stepă, firesc de conceput, s'au putut produce ca rezultat al oscilaţiilor climatice. Retragerea naturală, fără intervenţia omului şi a păşunatului, în perioadele de uscare a climei, ne apare ca mai uşor posibilă pe soluri grele, cu regim hidrologic mai puţin prielnic pădurii. Exemple certe de o asemenea retragere în silvostepele noastre — pe care o concepem ca posibilă — nu cunoaştem însă. In schimb, pe toate solurile, dar mai ales pe soluri mijlocii formate pe loess eolian şi pe soluri uşoare formate pe nisipuri, înaintarea pădurii în stepă s'a stabilit cu certitudine, nu numai în culuarul umed al luncilor, ci şi pe câmpiile înalte. Retragerea naturală a pădurilor, fără intervenţia omului şi a păşunatului, învinse de ierburile stepei, nu ne este cunoscută.

C. *Tipul de pe rocile calcaroase,* cu formarea solului brun de pădure tip Ramann şi perpetuarea existenţei pădurii — deci nerealizarea stadiului de podzol şi neeliminarea pădurii prin fâneţe într'o perioadă a înţelenirii — este unul dintre cele mai răspândite din ţara noastră, în regiuni de dealuri şi munţi, în numeroase tipuri de păduri, nu numai pe roci carbonatate, ci şi pe roci silicioase bazice, uneori chiar pe roci silicioase intermediare (ex : făgete pe unele gneise, micaşisturi ş.a.).

Pătura vie a solului în aceste tipuri de păduri este formată din aşa numita *„floră de mull"*, ierburile lipsind sau fiind slab reprezentate, fără să producă o înţelenire apreciabilă.

Raporturile pădure — fâneaţă umedă şi pădure — fâneaţă stepică în condiţiile de vegetaţie ale ţării noastre.

Permanenţa ce am recunoscut pădurii în ţara noastră pe soluri brune Ramann şi — cu excepţiile arătate — pe podzoluri, ridică problema dacă în zona noastră forestieră se constată sau nu, pe scară însemnată înlocuirea pădurilor prin fâneţe, trecerea solurilor de pădure printr'o perioadă de înţelenire.

Este ştiut că în pădurile noastre închеiate şi slab întrerupte, solul este acoperit de o pătură vie de plante geofite de umbră şi semiumbră sau este total lipsit de o asemenea pătură. In pădurile luminate — cu excepţia anumitor *Quercete,* mai mult prin intervenţia omului decât în mod natural — solul este în mare parte sau complet acoperit de ierburi şi mai mult sau mai puţin înţelenit.

Se pune întrebarea : pot ierburile, odată instalate, să elimine în toate situaţiile pădurea? Viliams arată că chiar în partea nordică a zonei podzolice, pe morena alumino-silicatată acidă, ierburile nu elimină deodată pădurea, ci în această luptă au loc oscilaţii în biruinţă, cu revenirea pădurii în mai multe generaţii, dar, până la urmă, vegetând tot mai slab, pă-

durea este învinsă de fâneață, solul trece din perioda podzolică în perioada înțelenirii. Revenirea naturală a pădurii încheiate nu mai este posibilă, succesiunea merge în direcția stadiilor cunoscute ale perioadei înțelenirii.

Am putea accepta că unele dintre pădurile noastre luminate, cu sol înierbat și înțelenit s'ar afla la începutul perioadei de înțelenire în etapa oscilațiilor de dominare și ar trebui să ne așteptăm ca alte păduri să fi fost înlocuite până acum de fânețe. Întâlnim în țara noastră fânețe (pajiști) instalate în urma eliminării pe cale naturală a pădurii de către ierburi ?

Din cercetarea pajiștilor, fânețelor și pășunilor din țara noastră, constatăm că în afară de pajiștile alpine și cele subalpine de abrupturi și brâne, care au fost întotdeauna pajiști (excepție fac acele pășuni alpine dela limita pădurii, unde această limită a fost împinsă spre vale prin focul pus de ciobani și prin alte mijloace de exterminare a pădurii pentru lărgirea pășunii) și în afară de unele fânețe înmlăștinate dealungul cursurilor de apă și poate de fânețele de pe pseudorendzine și alte soluri stepice de origină oro-petrografică, celelalte fânețe, marea majoritate a fânețelor din țara noastre, aflate pe soluri ocupate altădată de păduri, sunt datorite omului. Aceasta ne-o arată în primul rând răspândirea acestor fânețe la munte, cele mai multe în partea inferioară și uneori mijlocie a coastelor, mai aproape de sate, în timp ce partea superioară a coastelor este împădurită.

Existența poienilor în păduri este datorită fie unor goluri în masiv produse în mod accidental (doborâturi de vânt sau de zăpadă, incendii, etc.) sau tot acțiunii omului. Cazurile care contrazic această constatare se încadrează în acele situații locale, în care evoluția merge repede spre mlaștină.

Pădurea suferă din cauza puternicei concurențe, pentru apă în special, a ierburilor și uneori, anumite specii nu se mai pot regenera natural. Lupta o duc însă mai departe alte specii arborescente și, în cazurile cele mai grele, arbuștii — sub care un nou tip de pădure se instalează treptat

Cel mai puternice înțeleniri se produc în Quercetele luminate, care, în mod natural, ar trebui să aibă solul acoperit prin arbuști; pășunatul îndepărtează însă subarboretul și împiedică reinstalarea lui în pădurile luminate.

In această luptă, deseori speciile mai sensibile — ca stejarul — lasă loc speciilor mai robuste — ca cerul și gârnița, care pot conviețui viguros cu ierburile și se pot regenera natural în solurile cele mai înțelenite.

Dacă în pădurile de stejar sau gorun cu sol puternic înțelenit și cu subarboretul slab reprezentat, aceste specii nu se mai pot regenera natural și în locul lor nu pot veni cerul și gârnița, pădurea se reface totuși în alt tip — provizoriu de obicei — dacă se lasă liniștea necesară — se înnoiesc arbuștii, se reface subarboretul sub care se instalează abundent carpenul, teiul, jugastrul ș. a.; mai târziu, pe solul ameliorat stejarul sau gorunul pot reveni.

Molidul are deasemenea însușirea de a se însămânța natural în soluri înțelenite chiar în pajiștile cu *Deschampsia caespitosa* și *Calamagrostis arundinaceea.*

In genere în climatul și pe solurile noastre, pădurea luptă, se transformă, își schimbă chiar tipul natural dar nu se lasă biruită de ierburi, atât timp cât omul și pășunatul nu intervin în această luptă.

Dacă înlocuirea naturală a pădurii prin ierburi sau vegetația de turbărie — mlaștină — nu se poate constata decât în cazurile limitate, ce duc spre înmlăștinare, fenomenul invers de invazie a pădurii în pajiști, fânețe și pășuni este foarte des întâlnit. Astfel este cunoscută invazia molidului — mai ales în optimul lui de vegetație — în pășunile și fânețele create prin înlăturarea antropeică a pădurii de rășinoase. Deasemenea, este cunoscută lupta grea de curățire a atâtor islazuri de „mărăcini": mesteacăn, alun și alte specii lemnoase invadante. Revenirea pădurii în locul pajiștilor instalate pe solul ei și chiar invazia pădurii în afară de vechea-i arie naturală, se constată însă într'un mod ce exclude orice discuție, în pajiștile alpine. Ori unde condițiile topografice și climatice permit, pădurea de molid se întinde în golul alpin. Continuarea pădurii bătrâne cu pădurea tânără și apoi cu grupe de arbori izolați mai tineri, arată clar această întindere. In modul cel mai demonstrativ se poate observa înaintarea pădurii în pajiștile alpine pe muntele Cozia, unde procesul este foarte înaintat, cu multă pădure tânără instalată în golul alpin și pe muntele Bătrâna (Bucegi), unde în pădurea de molid dinspre gol se constată existența unui „subarboret" de jnepeni, plante lemnoase de goluri alpine, invadate de pădurea de molid.

După constatările lui *Al. Beldie,* comparația situației actuale dela limita superioară a pădurii cu aceea — foarte exactă — redată pe harta austriacă din 1916, arată că în multe cazuri pădurea de molid s'a întins în golul alpin pe un spațiu de 200...300 m lățime orizontală și pe o înălțime de până la 40 m. Acest spațiu este ocupat de pădure tânără și deasă de molid, fără elemente silvicole în pătura vie, fără pătură moartă bine constituită și cu numeroase elemente de *„Festucetum rubrae"* rămase din vechea pajiște alpină.

Pe obcinele Moldovei de Nord — exemplu Obcina Mestecănișului — golurile mari create pe plaiuri, în timpul războiului și des înierbate acum cu *Calamagrostis arundinacea Deschampsia caespitosa* ș. a., ierburi, semințișul de molid se instalează des și viguros, golurile sunt recucerite de pădure „văzând cu ochii". Exemple de invazie a semințișului de molid în fânețele cu Deschampsia caespitosa și alte ierburi abundă în fânețele marilor poieni de pe muntele Giumalău.

Exemplele de mai sus sunt suficiente spre a ne arăta că în condiţiile noastre climatice, în topografia dealurilor şi munţilor noştri, pe solurile brune ca şi pe podzoluri, pădurea nu este eliminată natural de ierburi şi poate vegeta „nelimitat în timp" aşa cum afirmă Viliams pentru pădurile de pe solurile brune Ramann.

Trecând acum la aspectele luptei dintre pădure şi fâneaţă în silvostepă, trebue să reluăm problema mult discutată dacă pădurea a înaintat în stepă sau stepa a eliminat treptat pădurea. Noi credem că şi aici trebue să distingem categoric între situaţia strict naturală şi aceea creată de om.

Despre silvostepa în care pădurea şi fâneţea stepică conviețuiesc pe acelaş teritoriu — cazul stepei cu mestecăniş de pe morena permică — Viliams scrie: *„Majoritatea cercetătorilor ruşi văd în acest fenomen o ofensivă a pădurii asupra stepei, legată de aşa numita „degradare a cernoziomului"*. Între aceşti cercetători se citează marii botanişti ruşi Korjinski şi Gordiachin, apoi Costâcev — întemeietorul Pedologiei agronomice — pedologul Glinka, geografii Panfilev şi Berg, ş. a....

Iată cum descrie Kacinski acest proces:

„Pădurea şi stepa, care stau alături, duc o luptă aprigă. Pădurea încearcă să pătrundă în stepă, iar stepa se apără. Când omul nu se amestecă, în partea nordică, mai răcoroasă şi mai umedă, pădurea învinge, ocupând o parte din stepă. In stepa deschisă pădurea e împiedicată în desvoltare de secetă şi de prezenţa în sol a sărurilor solubile. Dar la graniţa cu pădurea, aceste condiţii sunt întrucâtva diferite.

Iarna sub adăpostul pădurii şi pe liziere se adună o mare cantitate de zăpadă, sub pătura căreia solul îngheaţă mai puţin decât în stepa deschisă. Primăvara zăpada se topeşte în pădure mai încet decât în stepă. Pe locurile deschise stepa se usucă, dar din pădure curg înspre stepă multe râuleţe şi pârae. Ele umezesc mai adânc solul, îl spală, dizolvă şi duc diferite săruri solubile. Un astfel de sol spălat este mai potrivit pentru desvoltarea arborilor şi seminţele ajunse aici din pădure încolţesc bine. Nu numai solul ci şi aerul din vecinătatea pădurii este mai umed şi, de aceea, puieţii depe lizieră se desvoltă mai mult sau mai puţin normal. Astfel pădurea, pas cu pas, prin insule şi prelungiri, intră în stepă".

Docuceaev — întemeetorul Pedologiei şi al şcoalei naturaliste ruse — a reprezentat alt punct de vedere: acela că solurile cenuşii — analoage cernoziomurilor noastre degradate — s'au desvoltat ca atare dela început, în condiţii de climă intermediară între cea de stepă şi cea de pădure, ca soluri înţelenite intermediare între podzoluri şi cernoziomuri, sub păduri rărite de foioase, cu pajişti de ierburi printre arbori.

După teoria lui Viliams, pe locurile ocupate azi de cernoziomuri au existat înainte păduri; astfel, pe morena alumino-silicatată acidă, pădurile au lăsat loc cunoscutei succesiuni: fâneaţă umedă — fâneaţă înmlăştinată — turbărie-cernoziom, iar pe morenele carbonatată, permică şi amestecată, pădurile — în continuă deplasare a zonelor fito-climatice dinspre SE spre NV, urmând retragerea gheţarilor — s'au retras în faţa stepei biruitoare, solurile cenuşii de pădure s'au transformat în cernoziomuri.

Această succesiune — foarte explicabilă pentru regiunile liberate de sub gheţari — este mai greu de conceput pentru ţara noastră, unde câmpia nu este de natură morenică, iar gheţarul carpatic a fost localizat în părţile înalte ale munţilor din anumite părţi ale lanţului munţilor Carpaţi.

Pentru discuţie vom lua în considerare cazul nostru cel mai tipic: silvostepa şi stepa Bărăganului, cu soluri formate pe loess.

Ce s'a petrecut aci? A fost cândva tot Bărăganul ocupat de păduri, care, eliminate treptat de ierburi, au lăsat loc fâneţei stepice, sau numai silvostepa actuală a fost forestieră şi domeniul ei păduros a fost redus, în lupta cu ierburile sau distrus de om, la actualele păduri de silvostepă, risipite în zona cernoziomului degradat?

Studii speciale pot aduce un material documentar foarte preţios pentru rezolvarea acestei probleme. Pe baza cunoştinţelor noastre actuale nu putem afirma că Bărăganul a fost ocupat de păduri dincolo de o anumită limită a silvostepei şi în afară de actualele şi fostele insule de păduri risipite în întinsul stepei.

Ori unde ştim că pădurea a ocupat un sol în stepă constatăm că anumite semne ale existenţei ei au rămas în acel sol: sunt urmele unui fost cernoziom degradat, prezente şi azi ori unde a fost pădure în Bărăgan, chiar dacă solul este cultivat agricol de mai mult timp.

Dintre aceste urme, cea mai certă este aceea a argilizării caracteristice solurilor din tipul cernoziom degradat, mult mai activă decât în cernoziomurile stepei. Ori cât am lua în considerare eventualele deosebiri de textură a loessului, trebue totuşi să admitem că majoritatea solurilor de tip cernoziom degradat trebue să prezinte mai multă argilă în orizontul B decât cernoziomurile ciocolatii şi castanii şi solurile brune-deschise de stepă, la aceleaşi nivele. Această argilă, odată formată, în condiţiile fizico-chimice de solificare în stepă, rămâne precipitată, ea nu migrează şi nici nu se poate distruge. Ar trebui deci să găsim în solurile de stepă, la nivelul eventualului fost orizont B, cam acelaş însemnat plus de argilă faţă de loessul roca mamă pe care îl găsim în cernoziomurile mijlociu sau puternic degradate. Dar acest plus de argilă este practic nul în solurile brune-deschise de stepă uscată şi mult mai mic în cernoziomuri faţă de cernoziomurile degradate. Astfel solul brun-deschis dela Medgidia arată un maximum de 23,1% argilă pe profil iar loessul practic acelaş conţinut (23,9%). Cernoziomul castaniu de la Mărculeşti are în medie 21,9% argilă între 45...75 cm, iar loessul 20,3%. Cernoziomul ciocolatiu dela Ghimpaţi are 28,5% argilă între 60...70 cm şi 26,6% în loess. Cernoziomul degradat dela Fundulea, cultivat agricol vreme

îndelungată după defrişarea pădurii, are 38,4% argilă la nivelul 60...70 cm şi 30,70% în loess.

Diferenţele exprimate procentual, între conţinutul de argilă la nivelul orizontului B şi acela al loessului roca mamă (considerat=100) sunt:

Cernoziom degradat	25%
Cernoziom ciocolatiu	7%
Cernoziom castaniu	8%
Sol brun deschis, de stepă	0,0%

Cifrele de mai sus — afectate în oarecare măsură de erori datorite neuniformităţii rocii şi metodelor de analiză întrebuinţate — sunt totuşi suficient de indicatoare spre a ne spune că pe când în solul agricol care a fost în mod cert ocupat cândva de pădure găsim urmele unei argilizări active la nivelul orizontului *B* — încă existent şi bine diferenţiat morfologic—, în solurile de stepă aceste urme lipsesc sau sunt foarte slabe — sunt adică prezente în mărimea caracteristică solificării tipice de stepă uscată, cu argilizare împiedicată, şi de stepă propriu zisă, cu argilizare slabă.

Este interesant de remarcat că existenţa unui orizont mai mult sau mai puţin ruginiu — ca orizontul *B* al solurilor de degradare — care nu se constată decât în subzona silvostepei, unde ştim cu certitudine că au fost păduri, se menţine vizibil dealungul vremurilor, dacă acest orizont, nu este puternic îmbogăţit în humus sau supus podzolirii. Ar trebui deci să se menţină şi în solurile de stepă ale Bărăganului, formate pe loessul ultimei depuneri eoliene. Nu găsim însă nici un fel de urmă dintr'un asemenea orizont, decât în cernoziomul degradat de depresiune.

Cele două benzi ruginii de adâncime aflate în pătura de loess arată însă că în timpul glaciaţiunilor au fost două întreruperi în depunerea loessului, timp în care clima a fost mai caldă şi mai umedă, probabil de tip mediteranian. In ultima depunere de loess, semnele unei asemenea clime lipsesc.

Nu găsim deci în solurile noastre de stepă semnele unei existenţe anterioare a pădurilor într'o eventuală perioadă podzolică. Ne putem deci închipui că gheţarul carpatic, localizat pe înălţimile mari ale munţilor nu a exercitat pe câmpia Bărăganului, ca şi în aceea a Dobrogei Centrale, o influenţă atât de însemnată asupra climei încât să facă posibilă vegetaţia pădurilor. Este neîndoelnic că clima a fost mai răcoroasă şi mai umedă şi este de aşteptat ca solurile stepei Bărăganului şi ale stepei Dobrogei Centrale să fi fost mai levigate şi mai bogate în humus decât astăzi, adică de un subtip mai umed.

Descoperirea recentă a tov. Al. Şurighin că solul de sub Valul lui Traian a fost de tipul unui cernoziom levigat, dar tot stepic, pare a ne îndreptăţi să credem aceasta. Documente mai vechi, din timpul lui Darius, pomenesc că stepa din Câmpia Dunării exista şi pe atunci. Documente mai noi din vremea lui Mircea cel Bătrân arată cu certitudine că Bărăganul „era o stepă cu ierburi, în mare parte necultivat", în timp ce cea mai mare parte a şesului muntean dintre Olt şi Dâmboviţa era acoperit de păduri mari. Importul de cereale din Ardeal, practicat în vremea aceea, dovedeşte că Ţara Românească nu era pe atunci marele grânar de cereale ci a devenit peste câteva secole.

Distincţiunile făcute de toponomia populară sunt deasemenea edificatoare pentru timpurile relativ mai noi. Poporul român a numit „Bărăgan" câmpia stepică întinsă şi „Vlăsia", câmpia vestiţilor codri din basinul Moştiştei.

Dacă dovezile despre existenţa pădurilor în stepa Bărăganului şi a Dobrogei — în afara insulelor actuale, explicabile prin cauze locale — par a lipsi complect, în schimb, dovezile de înaintare veche a pădurii în stepă sunt neîndoelnice. Sunt încă prezente tablouri ale înaintării organizate a pădurii în lupta cu stepa. Ea trimite mai întâi avantgarda pionierilor xerofiţi — subarbuşti şi arbuşti ca porumbarul, cireşul pitic de Bărăgan, migdalul pitic, păducelul ş. a., care formează desişuri continui sau pâlcuri, în interiorul cărora apar diseminat sau în buchete: ulmul, arţarul tătărăsc, verigariul ş. a.; în urma acestora vine stejarul brumăriu sau stejarul pufos. Invazia porumbarului în terenurile cu cernoziom ciocolatiu, prea bine cunoscută, este primul indiciu al tendinţei de invazie a vegetaţiei lemnoase în stepă. Tovărăşia dintre păducel şi stejar este foarte utilă acestuia din urmă; deseori se văd puieţi viguroşi de stejar străbătând coroana păducelului, sub tufa bine formată a căruia nu e fir de iarbă, iar solul acoperit de frunze moarte este foarte bine structurat şi excelent afânat.

In valoroasa lucrare a lui P. Enculescu „Zonele de vegetaţie lemnoasă din România", se pot vedea în fotografii numeroase exemple de înaintare a pădurii în stepă. Tot acolo se poate vedea aspectul unui cimitir turcesc din „Cadrilater", complect invadat de vegetaţia lemnoasă de pădure.

Prezenţa crotovinelor în solul pădurilor de silvostepă se apreciază ca un semn că pădurea a ocupat soluri de stepă.

Insfârşit, existenţa depărtatelor insule de păduri naturale de stejar pe soluri nisipoase în Bărăganul Ialomiţei şi al Brăilei (Berleşti-Popeşti, Besteşti Viişoara) dovedeşte tendinţa de invadare a pădurii în stepă, tendinţă ce se realizează mai uşor pe solurile nisipoase, hidrologic mai prielnice vegetaţiei forestiere. Pe solurile formate pe loess, insulele de păduri s'au instalat începând cu depresiunile cu sol mai umed şi mai levigat.

Concluzia acestor consideraţii este aceea că în silvostepele noastre, pădurea, formată din specii de *Quercinee* rezistente la secetă *(Quercus pedunculiflora, Q. pubescens, Q. cerris)* şi din arbuşti xerofiţi, a fost foarte bine înarmată în lupta cu ierburile stepei şi că dacă, în unele situaţii, pe soluri grele şi în perioade mai uscate, a putut probabil da pe alocuri înapoi, în majoritatea situaţiilor ea a înaintat cert în stepă sub

forma de prelungiri şi insule, care deseori s'au unit într'un singur front de înaintare: limita dinspre stepă a silvostepei.

Dar în această luptă naturală a intervenit omul. Păşunatul şi exploatările iraţionale şi abuzive au slăbit tot mai mult organizaţia şi puterea de luptă a pădurii, iar defrişările pe scară vastă i-au dat ultima lovitură. Astfel, silvostepa s'a îngustat şi s'a sdrenţuit în petece de păduri chinuite, condiţiile stepice de formare a solului au urmat acelora de pădure *).

Bibliografie.

Viliams: Pedologie, Editura de Stat, 1950.

Enculescu P.: Zonele de vegetaţie lemnoasă din România, Bucureşti, 1952.

Kacinski A. H.: Solurile, alcătuirea şi viaţa lor, Moscova, 1951.

Vilenschi D. G.: Teoria justă asupra procesului de formare a solului şi vederile nejuste asupra acestui proces. Agronomia sovietică Nr. 4/1951.

*) O altă problemă de succesiuni vegetale şi de sol este aceea a evoluţiei suprafeţelor goale rezultate în urma dispariţiei brusce a pădurii (tăieri rase, doborîturi de vânt, incendii ş. a.). Compararea acestor succesiuni în ţara noastră, cu acelea date de Viliams pentru morena alumino-silicatată acidă din zona podzolică este nu numai de importanţă ştiinţifică, ci şi de mare însemnătate practică şi economică. Importanţa subiectului şi spaţiul limitat ne obligă la cercetarea problemei într'un articol special.

★

СМЕНА РАСТИТЕЛЬНЫХ ФОРМАЦИЙ И ТИПОВ ПОЧВ В НАШЕЙ СТРАНЕ

Резюме

В попытке правильного истолкования и применения в условиях РНР теории единого процесса почвообразования акад. В. Р. Вильямса находятся первым долгом все последовательные типы на разных формациях морен СССР, и приводится положение на бурых почвах Раманн; сопоставляя положение в нашей стране с этой последовательностью автор устанавливает что все эти последовательности в частично различных формах имели место и в нашей стране, но больше всех распостраненное с характером зональности считается положение приведенное Вильямсом для бурых почв, неограниченное удержание лесов во времени.

CULTURA PĂDURILOR

PARCUL MIHĂEŞTI-MUSCEL

Ing. M. RĂDULESCU

Parcul Mihăeşti a fost înfiinţat în anul 1895 de silvicultorul Iuliu Moldovan în regiunea dealurilor joase din raionul Muscel. In cuprinsul lui s'au cultivat specii forestiere autohtone şi exotice cu rezultate foarte bune. El reprezintă azi o mândrie a silviculturii noastre.

In anul 1952 mărindu-se suprafaţa parcului cu 18 ha, se va căuta să se creeze arborete din speciile exotice, care s'au dovedit că cresc viguros în această regiune şi să se introducă specii exotice noi din cele cultivate în alte părţi ale ţării.

La o depărtare de circa 20 km spre Sud de oraşul Câmpulung-Muscel, pe valea Râului Târgului se află Parcul Mihăeşti înfiinţat în anul 1895 de silvicultorul Iuliu Moldovan, în locul unui trup de pădure de stejar *(Quercus robur L.)* rărit şi poenit, cu numele „Frecioaia" în suprafaţă de 65 ha.

Parcul Mihăeşti este străbătut în lungul său de şoseaua Piteşti-Câmpulung şi de linia ferată Goleşti-Câmpulung. Perpendicular pe cele 2 căi de comunicaţie curge pârâul torenţial Valea Văcărei, afluent al Râului Târgului. La 100 m depărtare de parc se află gara Drăghici, fostă Mihăeşti.

In cuprinsul parcului se află reşedinţa Staţiunei forestiere ICES Mihăeşti şi pepiniera experimentală „Călceasca" în suprafaţă de 1 ha, precum şi reşedinţa ocolului silvic Mihăeşti cu o seră şi atenansele respective.

Parcul Mihăeşti se află aşezat într'o regiune pomicolă de dealuri joase; cu altitudinea de 450 m, ferită de aer rece. Are o temperatură medie anuală de 10°C. Primeşte anual o cantitate medie de circa 750 mm umezeală din precipitaţii. Umiditatea atmosferică variază între 64 şi 77%

		I	P	V	T
(anuală	69^6	74^2	67^3	65^1	70^1)

La crearea parcului, (1892—1906), silviculturul Molovan pe când era şef al ocolului silvic Mihăeşti, a plantat cu titlu de experienţă diverse specii forestiere autohtone şi exotice, sub formă de *arborete, grupe de arbori* şi *exemplare izolate* de arbori şi arbuşti.

Atât arboretele, cât şi arborii plantaţi în grupe sau izolaţi, cresc cu o vigoare excepţională. Unii din ei cum ar fi *Pinus strobus* şi *Abies Nordmanniana* trec de 30 m înălţime şi 40 cm

diametru la 1,30 m dela sol, în timp de 55 ani. Când este vorba de stejarul roşu (*Quercus borealis* Michx), pe lângă faptul că creşte viguros, produce ghindă aproape în fiecare an şi se regenerează uşor din sămânţă, mai contribue în largă măsură şi la înfrumuseţarea regiunei cu frunzişul său bogat de un verde închis pe timpul verii şi de un brun roşcat până la roşu, pe timpul toamnei, după ce cade bruma.

In faţa celor două clădiri — reşedinţa staţiunei şi reşedinţa ocolului — aşezate de o parte şi de alta a liniei ferate, se găsesc plantaţii de arbuşti ornamentali şi diverse plante decorative, care contribue deasemenea la înfrumuseţarea parcului.

Speciile cultivate în parcul Mihăeşti.

a) **Specii autohtone.** Intre speciile autohtone cultivate în parcul Mihăeşti se amintesc următoarele:

Stejarul penduculat (*Quercus robur* L.) gorunul (*Quercus sessilis* Ehrh), frasinul comun (*Fraxinus excelsior* L.), ulmul (*Ulmus campestris* L.), mesteacănul (*Betula verrucosa* L.), ci-

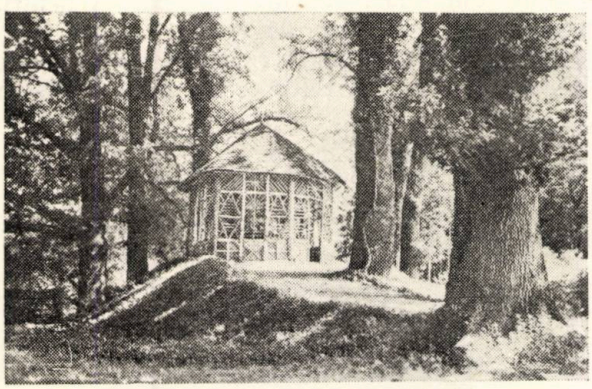


Fig. 1. Un colţ din parcul Mihăieşti, stejari seculari.

reşul (*Prunus avium* L.), fagul (*Fagus silvatica* L.), nucul comun (*Juglans regia* L.), mălinul (*Prunus padus* L.), castanul (*Castanea sativa* Mill), bradul (*Abies alba* Mill) pinul (*Pinus silvestris* L. şi *P. nigra* Arn. var. austriaca Aet G.), laricele (*Larix europaea* L.), molidul (*Picea excelsa* L.), Tisa (*Taxus bacata* L.) şi *Juniperus sabina* L.

Dintre acestea, stejarul are vârstă seculară, dimensiuni importante şi port majestos de arbore izolat. In acelaş timp, el se găseşte şi în masive cu formă forestieră având trunchiul înalt, drept, plin şi spălat de ramuri după cum impun cerinţele silviculturii.

In ce priveşte bradul, el creşte cu vigoare şi se regenerează foarte uşor pe cale naturală din sămânţă. De asemenea cresc luxuriant laricele şi pinul silvestru atingând 28...30 m înălţime.

Pentru castanul comestibil s'au reluat cercetările spre a fi răspândit în această regiune pomicolă cu climat dulce, pentru fructele sale gustoase cât şi pentru lemnul şi scoarţa sa, atât de căutate în industrie.

b) **Specii forestiere exotice** Speciile exotice cultivate aici de silvicultorul Iuliu Moldovan sunt următoarele:

Pinus Strobus L., *Abies Nordmanniana* Spach, *Pseudotsuga taxifolia* Britt, *Tsuga canadensis*, Carr, *Thuja gigantea* Nutt, *Thuja orientalis* L., *Juniperus virginiana* L., *Picea pungens argentea* Engelm, *Abies concolor* Lind et Gord, *Chamaecyparis Lawsoniana* Parl, *Quercus borealis* Michx, *Quercus macrocarpa* Michx, *Quercus palustris*

Fig. 2. Alee din parc.

L., *Liriodendron tulipifera* L., *Robinia pseudacacia* L., *Juglans nigra* L., *Juglans cinerea* L., *Carya ovata* K Koch, *Gingko biloba* L., *Ulmus pumilla*, *Maclura aurantiaca* Nutt.

Dintre acestea cresc excelent: *stejarul roşu*, *Pinus strobus*, *Abies nordmanniana*, *Pseudotsuga taxifolia*, *Tsuga canadensis*, *Thuya gigantea*, *Juglans nigra*, *J. cinerea* şi *Robinia pseudaccacia*, atingând înălţimi cuprinse între 20 şi 32 m în timp de 55 ani.

Fig. 3. Arboret de stejar roşu (*Quercus borealis* Michx)

Arborete experimentale de molid, larice, pin şi stejar roşu au fost plantate de Moldovan, de altfel şi în pădurile ocolului Mihăeşti, în special pe coastele văii Râul Târgului pentru înfrumuseţarea regiunii şi pentru a produce în scurt timp lemn preţios pentru industrie.

Sub înrâurirea acestui mare iubitor al naturii, s'au plantat tot în acel timp în parcurile particulare din Câmpulung, o alee foarte frumoasă de larice şi molid argintiu în parcul pictorului Mi-

rea, *Liriodendron Tulipifera, Pseudotsuga taxifolia, Pinus strobus, Gingko biloba* şi *Acer negundo,* în parcul inginerului silvic V. Golescu. Deasemenea s'au făcut plantaţii cu specii exotice şi în diverse părţi ale fostului judeţ Muscel. Ele au creşteri tot aşa de frumoase ca şi în parcul Mihăeşti.

Din aceste frumoase şi reuşite lucrări experimentale, se pot trage în momentul de faţă câteva învăţăminte din care dăm mai jos umătoarele:

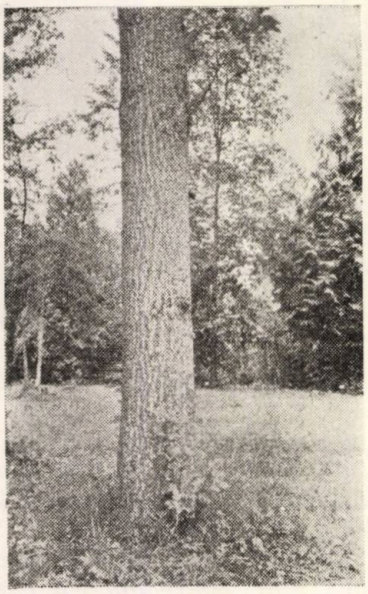


Fig. 4. Un exemplar *Liriodendron tulipifera* L.

1. Plantaţiile din Parcul Mihăeşti arată că silvicultura noastră s'a îmbogăţit cu noi specii forestiere. Dintre acestea unele cresc foarte repede şi dau lemn preţios pentru industrie. Altele au port frumos, fructifică abundent şi se regenerează uşor pe cale naturală din sămânţă (cazul stejarului roşu). Insfârşit alte specii, cum este salcâmul, cresc repede, se prind uşor, dau lemn foarte bun la dimensiuni mici şi servesc la fixarea coastelor surpătoare cu sol nisipo-argilos cum şi la punerea în valoare a prundişurilor aduse de viituri şi aşezate sub formă de depozite la poalele dealurilor.

2. Regenerarea naturală a bradului din Parcul Mihăeşti ne îndeamnă să-l coborîm mai jos în amestec cu fagul până la 750...800 m altitudine în jurul oraşului Câmpulung, în vederea sporirii procentului de răşinoase în pădurile noastre de fag, cum şi pentru mărirea poductivităţii acestora.

3. Valea Râului Târgului, având condiţii foarte bune de vegetaţie, va putea fi înfrumuseţată uşor în viitorul apropiat şi în timp prin plantaţii de specii autohtone şi exotice. Totdeodată, cu ajutorul acestor plantaţii, se va putea mări puterea de producţie a pădurilor Muscelului. Mai târziu, după ce se va face legătura de cale ferată între Câmpulung şi Zărneşti, prin trecătoarea Bran, regiunea va putea deveni una dintre cele mai pitoreşti ale ţării. Va fi un *centru turistic,* care va egala în frumuseţe şi poate chiar va întrece alte văi încântătoare ale noastre.

Lucrări de viitor

In urma măririi Parcului Mihăeşti prin împrejmuirea cu gard de sârmă ghimpată a unei suprafeţe de 18 ha la punctul „Frecioaia", Institutul de Cercetări Silvice, în colaborare cu Ocolul silvic Mihăeşti şi Direcţia Regională Silvică Piteşti va planta noui arborete cu speciile exotice, care au dat dovadă, că se desvoltă bine în regiunea Mihăeşti. Apoi se va căuta să se introducă noi specii exotice, din cele cultivate în alte părţi ale ţării în condiţii geomorfologice similare.

In jurul Parcului Mihăeşti, Staţiunea Mihăeşti în colaborare cu Ocolul silvic Mihăeşti a început în timpul din urmă lucrări experimentale pentru găsirea celor mai bune metode privitoare la regenerarea pădurilor de gorun şi la refacerea pădurilor degradate de gorun cu fag şi a celor de anin din lunca râurilor, precum şi pentru ameliorarea terenurilor degradate.

Parcul Mihăeşti prin lucrările sale din trecut, a celor în curs, şi a celor ce se vor executa în

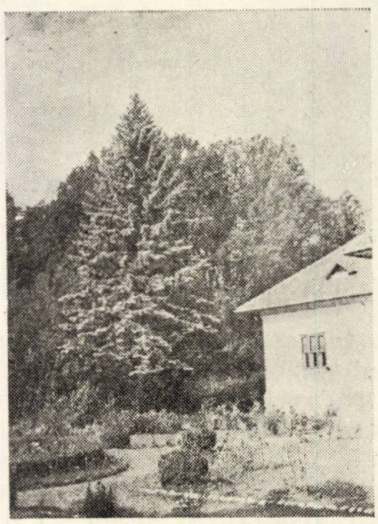


Fig. 5. Un exemplar *Picea pungens argentea* Engelm.

viitor, este chemat, după cum se vede, să joace un rol însemnat în desvoltarea lucrărilor noastre de regenerarea şi cultura pădurilor, să contribue la înfrumuseţarea peisagiului din Valea Râului Târgului şi să ajute la ridicarea puterii de producţie a pădurilor din această regiune.

Bibliografie

[1] *Institutul de Cercetări Forestiere:* Manual pentru determinarea plantelor lemnoase din R.P.R.
[2] *Sucaciov V. N.:* Dendrologie. Leningrad, 1938.
[3] *Scepotiov F. L.:* Dendrologie Moscova, 1949.

STABILIREA METODELOR DE INMULŢIRE A SPECIILOR DE *EVONYMUS* PRIN BUTAŞI ŞI DRAJONI*)

Ing. C. DĂMĂCEANU

Se expun încercările făcute de înmulţire pe cale vegetativă — butaşi şi drajoni — a speciilor de Evonymus (Evonymus verrucosa *Scop şi* Evonymus europaea *L.) şi rezultatele la care s'a ajuns.*

In cadrul planului de electrificare a R.P.R., industria electrică şi electro-tehnică chemată să producă mari cantităţi de material, trebue să ia o rapidă desvoltare pentru a asigura realizarea acestui plan într'un ritm cât mai viu.

Intre materialele ce se vor produce în cantităţi din ce în ce mai mari, se numără şi cablurile electrice, telefonice şi telegrafice. Construcţia cablurilor necesită cantităţi mari de izolatoare, care se confecţionează din gutapercă. Gutaperca este un produs asemănător cauciucului din punct de vedere al provenienţei şi al unei serii de proprietăţi tehnice, posedând şi unele proprietăţi specifice ca: elasticitate ridicată, flexibilitate mare, dublată de o mare rezistenţă mecanică, impermeabilitate pentru lichide şi gaze. In combinaţie cu cauciucul sintetic, gutaperca formează ebonitul, iar disolvată în benzină, formează un clei de calitate superioară.

Gutaperca este un produs de origină organică, care se extrage din plante. Plantele producătoare de gutapercă sunt: *Eucomia ulmoides* Oliv., *Evonymus verrucosa* Scop şi *Evonymus europaea* L. *Eucomia ulmoides* Oliv. creşte în regiunile cu climă tropicală sau subtropicală şi este cultivată şi exploatată pentru producţia gutapercii. Salba râioasă (*Evonymus verrucosa* Scop) şi salba moale (*Evonymus europaea* L.) cresc în regiuni cu climat temperat în alte ţări şi la noi.

Lucrări anterioare

In Uniunea Sovietică, stat în care oamenii de ştiinţă desfăşoară o largă activitate pentru a descoperi toate resursele existente şi a le desvolta în scopul satisfacerii nevoilor producţiei, studiul culturii salbelor a început încă din anul 1931, atunci când salbele au devenit producătorul de bază al gutapercii şi s'a pus problema de a se studia care sunt mijloacele de a face culturi de salbe, cele existente în mod spontan fiind insuficiente pentru nevoile industriei în continuă creştere. Studiile începute în 1931 au ajuns în Uniunea Sovietică la rezultate satisfăcătoare pentru producţie şi se continuă în fiecare an pentru îmbunătăţirea metodelor de cultură a salbelor şi extragerea gutapercii.

In condiţiile economice create patriei noastre după 23 August 1944, de către regimul de democraţie populară, ţinându-se seamă de nevoile mereu crescânde ale industriei noastre, studiul posibilităţilor extragerii gutapercii din salbe a devenit o necesitate.

In lucrarea de faţă, se studiază metodele de înmulţire a speciilor de *Evonymus* prin butaşi şi drajoni, în vederea extinderii culturilor pentru scopuri industriale.

Descrierea ecologică a salbelor (*Evonymus verrucosa* Scop şi *Evonymus europaea* L.)

Salbele sunt arbuşti ce cresc sub formă de tufe de 1.50...4 m înălţime, în pădurile noastre de foioase şi în deosebi în şleauri. Au longevitate de 40...50 ani, creştere foarte înceată, înrădăcinare superficială, numeroase rădăcini subţiri.

Salbele suportă foarte bine umbra şi pot trăi sub coronamentul arboretelor cu consistenţa destul de mare, precum şi în mijlocul arbuştilor cu o creştede mai rapidă. Salba râioasă este mai de umbră decât salba moale. In arborete, le găsim totdeauna în amestec, salba moale fiind către marginea masivului sau lângă poeni mai înspre lumină.

In general, salbele sunt foarte rezistente la secetă, salba moale avansează însă mai mult, în mod natural în regiunile xerofite.

In condiţiile din ţara noastră, salbele înmuguresc între 10.III—25.IV, înfrunzesc dela 1.IV —30.IV, înfloresc dela 1.V—30.V, iar coacerea fructelor începe la 1.VIII—30.IX, după regiuni.

Inmulţirea salbelor se face pe cale sexuată—seminţe — şi vegetativă din drajoni, butaşi şi marcote.

*) Din lucrările I.C.E.S.

Fructifică începând dela 4 ani, anual. *Semințele semănate imediat după cules, răsar în primul an.* Altminteri necesită o perioadă lungă de stratificare; în special la salba râioasă această perioadă durează 12...18 luni.

Locul experimentărilor

In anul 1951, s'au studiat numai mijloacele de înmulțire a salbelor prin butași și drajoni.

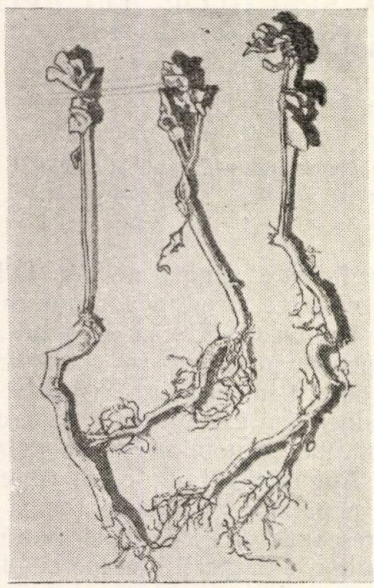


Fig. 1. Butași verzi de rădăcini de salbă râioasă.

Exemplare de cercetare și experimentare s'au ales la Stațiunea Snagov — pădurea Hereasca și Ciolpani și stațiunea Mihăești — parcul Mihăiești și pădurea Homu.

In fiecare stațiune s'au ales câte 50 exemplare, din care s'au recoltat butași și la care s'a provocat drajonarea și marcotarea.

Inmulțirea prin butași

A. **Butași de iarnă.** *a) Butași de tulpină.* La 3 Aprilie 1951, s'au butășit în pepiniera Comoara Stațiunea Snagov un număr de 400 butași de tulpină de salbă moale de 1 an la distanță de 30 cm între rânduri și 10 cm pe rând. Butașii au avut lungimea de 25 cm. Recoltarea butașilor s'a făcut în aceeași zi. Din 400 butași s'au prins 13 din care 4 puieți au avut 2 lăstari la tufă, restul numai câte unul. Înălțimea acestor puieți a variat între 5 și 24 cm, iar diametrul la colet între 1—3 mm. Procentul de reușită 3,25%.

In aceeași pepinieră, în aceeași zi, s'au butășit și 400 butași de tulpină de salbă râioasă de 1 an, 200 butași de 25 cm lungime și 200 butași de 30 cm lungime. Procentul de prindere a fost zero.

Menționăm că solul de pepinieră este tipul brun roșcat de pădure și îndeplinea la data executării lucrării toate condițiunile de pregătire și umiditate cerute de o bună lucrare, iar butășirea s'a făcut în mod obișnuit la șanț, butașii fiind acoperiți 2...3 cm.

La 13 Martie 1951, în pepiniera Furnicoși, Stațiunea Mihăești, s'au butășit câte 200 butași de salbă moale, 100 butași de 25 cm și 100 butași de 30 cm lungime, la distanță de 30 cm între rânduri și 10 cm pe rând în sol bine pregătit și cu umiditate suficientă. Procentul de prindere a fost zero.

b) *Butași de rădăcină.* La 29 Martie 1951, în pepiniera Stațiunii Snagov, Comoara, în sol bine pregătit s'au butășit 150 butași de salbă râioasă cu lungimea de 10, 20 și 30 cm (câte 50 din fiecare) în rânduri distanțate la 30 cm și la 10 cm pe rând. Butășirea s'a făcut vertical. Butașii sădiți au fost lăsați descoperiți 2...3 cm. S'au prins 38 butași, deci procentul de reușită este de 23,5%. S'au obținut câte 2 lăstari la 10 puieți, câte 3 lăstari la 6 puieți, câte 5 lăstari la un puiet și câte 1 lăstar la 21 puieți.

Înălțimea puieților variază între 2 și 17 cm iar diametrul la colet 1...5 mm.

La 15 Aprilie 1951, în aceeași stațiune și în aceleași condițiuni s'au sădit 228 butași de rădăcină de salbă moale. S'au prins 72 exemplare, deci procentul de prindere este de 31,6%. La 38 puieți prinși a crescut un singur lăstar, la 24 puieți câte 2 lăstari, la 7 puieți câte 3 lăstari, iar la trei puieți câte 4 lăstari. Înălțimea variază între 4 și 75 cm, iar diametrul la colet între 1 și 7 mm.

Pentru a stabili care este lungimea cea mai convenabilă a butașilor de rădăcină de salbă moale și râioasă, în lucrările experimentale dela Stațiunea Snagov, s'au butășit un număr egal

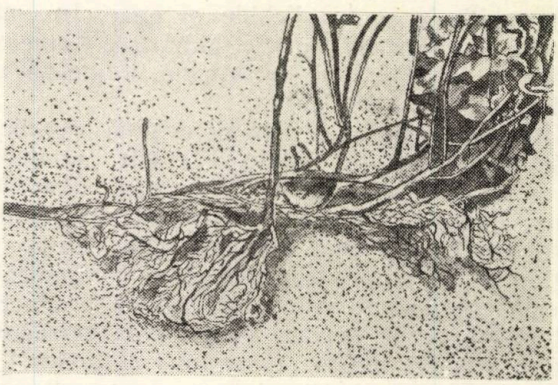


Fig. 2. Marcotare de salbă râioasă prin sistemul chinezesc.

de butași de lungimile 10,20 și 30 cm. La salba moale din numărul total de 76 pentru fiecare dimensiune, s'a ajuns la următoarele rezultate:

butași lungi	10 cm,	înrădăcinați	37,	procent prindere	48
„ „	20 cm,	„	3[illegible],	„ „	0
„ „	30 cm.	„	4,	„ „	5

Procentul total de prindere 72:228=31,6%.

Cel mai mare procent de prindere au avut butașii de 10 cm lungime, însă înrădăcinarea cea mai bună s'a găsit la butașii de 20 cm. lungime.

La salba râioasă, unde din totalul de 162 butaşi s'au sădit câte 54 buc. din fiecare şi s'au prins în total 38 rezultatul este următorul:

butaşi lungi 10 cm, înrădăcinaţi 17, procent prindere 31,4
„ „ 20 „ „ 15, „ „ 28,3
„ „ 30 „ „ 6, „ „ 11,1

Procentul total de prindere 38:162=23,5%.

Şi în acest caz, cel mai mare procent de prindere l-au dat butaşii de 10 cm lungime, iar înrădăcinarea cea mai bună s'a obţinut din butaşi lungi de 20 cm.

La data de 19 Martie 1951, în sol pregătit în mod obişnuit în vederea culturilor în pepiniera Furnicoşi, Staţiunea Mihăieşti, s'au sădit 200 butaşi de rădăcină de salbă moale de 20 cm lungime. S'au prins din acestia numai 80 buc., adică într'un procent de 40%. Deoarece în regiuni nu s'au găsit exemplare de salbă râioasă, nu s'au făcut butăşiri.

Butăşirea în răsadniţă. La 26 Februarie 1951, s'au confecţionat 100 butaşi de tulpină de salbă râioasă, lungi de 8...10 cm cu 2 sau 3 întrenoduri, care au fost puşi în răsadniţă la Staţiunea Snagov. Până la 1 Aprilie, s'au înrădăcinat 53 exemplare, fiind apţi pentru a fi replantaţi în pepinieră.

B. **Butaşi de vară.** Butăşirile de vară s'au făcut în lunile Mai, Iunie şi Iulie în răsadniţe şi în seră. S'a folosit nisip curat de râu în strat de 10 cm aşternut pe un strat de pământ de pădure. Răsadniţele au fost acoperite cu rame cu sticlă. Pentru a doza lumina, geamurile au fost prăfuite cu cretă sau cu pământ.

Au fost confecţionaţi butaşi de tulpină din lujeri de un an cu 2...3 întrenoduri, cu o jumătate de frunză, cu lungimea de 6...10 cm.

Butăşirea la Staţiunea Snagov s'a făcut la 14 Mai. Butaşii s'au plantat vertical fiind complet înfipţi şi acoperiţi cu 2 cm de nisip. Au fost zilnic udaţi în timpul verii, iar toamna mai rar. Din 120 butaşi de salbă râioasă, s'au prins 65, iar din 100 butaşi de salbă moale, s'au înrădăcinat 73.

După acelaş procedeu s'au confecţionat, plantat şi îngrijit şi 15 butaşi de rădăcină de salbă râioasă, care toţi s'au înrădăcinat.

La 26 Iulie 1951, s'au butăşit în sera Staţiunii Mihăieşti, câte 100 butaşi verzi de tulpină de salbă moale şi salbă râioasă de lungimi de 6...10 cm.

La 12 Noembrie 1951, toţi butaşii aflaţi în seră au fost scoşi pentru a se stabili procentul de înrădăcinare, apoi în aceeaşi zi au fost plantaţi în pepiniera Staţiunii Frecioaia.

In urma controlului făcut, au rezultat următoarele:

— In cazul butaşilor de vară de salbă moale, 70% au făcut sistem radicilar frumos şi bogat, rădăcinile având în medie 40 cm lungime, sunt însă şi rădăcini lungi de 8 cm; 30% nu au rădăcini şi nici callus, mulţi fiind putrezi.

— In cazul butaşilor de vară de salbă râioasă. 20% au format sistem radicilar frumos şi bogat, rădăcinile având în medie 6 cm lungime sunt însă şi rădăcini lungi de 13 cm; 30% nu au avut rădăcini, dar au avut callus, 50% nu au avut nici rădăcini şi nici callus.

Inmulţirea din drajoni

La staţiunea Snagov, pădurea Hereasca, au fost puse sub observaţie 100 de tufe de salbă râioasă şi 100 tufe de salbă moale, cărora li s'a descoperit parte din rădăcini cu scopul de a provoca drajonarea.

In luna Noembrie, 60% din rădăcinile desgolite la salba moale au drajonat, iar la salba râioasă 50%. Lungimea drajonilor la salba moale a fost de 10...15 cm, iar la cei de salbă râioasă între 2 şi 5 cm.

Plantaţii cu drajoni. La staţiunea Snagov, în Grădina Dendrologică, la 20 Martie 1951, s'au făcut plantaţii în teren deschis cu drajoni de salbă râioasă şi salbă moale, în vârstă de 5...6 ani. S'au plantat 141 drajoni salbă râioasă

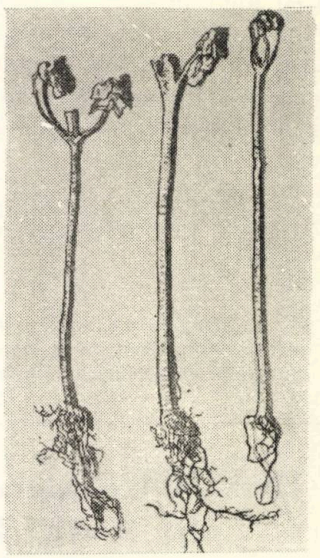


Fig. 3. Butaşi verzi de tulpină de salbă râioasă.

şi 70 drajoni salbă moale. Distanţele de plantare au fost 1,50×1 m, 1 m×1 m şi 1×0,75 m.

Drajonii de salbă râioasă s'au prins 100%. Au dat 3...5 lăstari la tufă, cu diametrul la colet între 0,6 şi 1,3 mm, frecvent 1,0 şi înălţimi variind între 15 şi 68 cm, frecvent 40 cm. Drajonii de salbă moale s'au prins deasemeni 100%. Au dat 1...2 lăstari la tufă. Diametrul la colet variază între 1,2 şi 2 mm, frecvent 1,2 mm, iar înălţimea între 45 şi 105 cm, frecvent 60 şi 70 cm.

Toate lucrările experimentale făcute în Staţiunea Snagov—Pepiniera Comoara, pădurea Hereasca şi Grădina Dendrologică — s'au făcut cu material de provenienţă locală.

In lucrările experimentale dela Sfaţiunea Mihăieşti, s'a folosit salba moale din Parcul Mihăieşti, iar salba râioasă a fost luată de la pădurea Homu. Materialul folosit la lucrări de

butăşiri de tulpină s'a selecţionat din partea superioară, mijlocie şi dela baza tulpinii.

La confecţionarea butaşilor şi drajonilor, s'a lucrat cu instrumente ascuţie cu grija de a nu se zdreli scoarţa, ferindu-se mugurii. Tăieturile s'au făcut neted, perdendicular pe ax.

Concluzii. Salbele se pot înmulţi în condiţiuni satisfăcătoare pentru nevoile producţiei pe cale vegetativă, adică prin butaşi de rădăcină, butaşi verzi de tulpină şi rădăcină şi prin drajoni.

Butaşii de iarnă lemnificaţi, nu dau rezultate, oricare ar fi partea tulpinei de unde se recoltează butaşul, acesta este valabil atât pentru salba râioasă cât şi pentru salba moale.

Rezultatele obţinute arată că salba moale se inmulţeşte mai uşor decât salba râioasă pe cale vegetativă, prin butaşi de rădăcină şi butaşi verzi (de vară).

Cele mai mari procente de reuşită pentru înmulţirea vegetativă a salbelor se obţin prin butăşirile de vară, cu butaşi de tulpină şi de rădăcină. Timpul cel mai indicat pentru butăşirile de vară pare a fi epoca formării fructelor, ceeace corespunde cu luna Iunie.

In afară de faptul că, în comparaţie cu celelalte butăşiri, butăşirile de vară au dat cele mai mari procente de reuşită, dată fiind lungimea redusă a butaşilor, acest sistem dă posibilitatea de a se confecţiona dintr'un număr dat de lujeri, un număr mai mare de butaşi.

Salbele drajonează puternic; salba moale drajonează mai puternic decât salba râioasă. Drajonarea se produce în urma rănirii rădăcinii, sau numai prin desgolirea ei.

Bibliografie

[1] *Arhomeico I.:* Contribuţiuni la studiul condiţiunilor formării gutapercii la salba râioasă. Op. Instit. For. Vol. I, Moscova, 1947.

[2] *Bucştinov A. D.:* Arbuştii producători de gutapercă în perdelele forestiere.

[3] *Grozdov V. B.:* Despre salbă şi cultura ei. Op. Institut. Forestier. Vol. I, Moscova, 1947.

[4] *Iavlocov S. A.:* Despre cultura salbei râioase cu un conţinut ridicat de gutapercă şi înfiinţarea centrelor de seminţe. Op. Instit. Forestier. Vol. I, Moscova, 1947.

[5] *Iurkevici I. D.:* Cum marcotează tulpinile salbei. Lesnoe Hoziaistvo, 2 (1950).

[6] *Lisin S. S.:* Experienţa utilizării îngrăşămintelor în tufărişurile naturale de salbă râioasă. Op. Institut. For., Vol. I, Moscova, 1947.

[7] *Nikitin A. S., Sucacev N. V.:* Rezoluţia conferinţei despre salbă. Op. Instiut. For., Vol. I, Moscova, 1947.

[8] *Nicolaeva M. G.:* Asupra germinării seminţelor de Evonymus europaea. Doclada Academie Nauc, Moscova, 1950, Tom. LXXI Nr. 1.

[9] *Tureţcaia H. R.:* Metode de înmulţire accelerată a plantelor prin butăşire (traducere din limba rusă). Minist. Agriculturii, Bucureşti, 1951.

★

УСТАНОВЛЕНИЕ МЕТОДОВ РАЗМНОЖЕНИЯ ПОРОД БЕРЕСКЛЕТА ПОСРЕДСТВОМ ЧЕРЕНКОВАНИЯ И КОРНЕВЫХ ОТПРЫСКОВ.

Резюме

Излагаются опыты проделанные вегетативным путем для размножения бересклета бородавчатого и европейского путем черенкования и корневыми отпрысками, а также и полученные результаты.

INAUGURAREA INSTITUTULUI DE PERDELE ŞI AMELIORAŢIUNI SILVICE DIN BUCUREŞTI

Inspirându-se din minunata experienţă a oamenilor sovietici, care înfăptuesc cu succes măreţul plan stalinist de transformare a naturii, Partidul şi Guvernul nostru au iniţiat înfiinţarea unui Institut de Perdele şi Ameliorăţiuni Silvice în Bucureşti.

La deschiderea festivă a Institutului, în ziua de 9 Februarie a luat cuvântul tov. Constantin Popescu, **Ministrul Gospodăriei Silvice, care a scos în evidenţă sarcina de cinste şi încredere ce revine noului Institut, de a creşte noi cadre cu o pregătire superioară, menite să traducă în viaţă cuvintele rostite de tov.** Gheorghe Gheorghiu-Dej **în raportul asupra planului de electrificare a ţării şi folosire a apelor:** „Oamenii sovietici ne învaţă că forţele naturii pot fi stăpânite şi puse în slujba cauzei comunismului şi a păcii. Să ne însuşim această preţioasă învăţătură a marelui popor sovietic".

Inaugurarea celui de al treilea Institut de Silvicultură oglindeşte importanţa pe care Partidul şi Guvernul o acordă sectorului silvic, în cadrul luptei pentru construirea victorioasă a socialismului în ţara noastră.

APTERONA CRENULELLA BRD., DĂUNATOR FORESTIER*)

Ing. Dr. MIRCEA ENE și Ing. DARIE PARASCAN

Nota de față semnalează prezența și vătămările cauzate de insecta Apterona crenulella *Brd. în plantațiile forestiere tinere. Se expune pe scurt ceeace se cunoaște în literatură asupra insectei; se menționează apoi câteva locuri unde insecta a fost găsită și se descrie aspectul atacului făcându-se aprecieri asupra posibilităților de combatere.*

Cu ocazia observațiilor făcute pe teren în 1952, asupra dăunătorilor din plantații, am constatat că și *Apterona crenulella* Brd. poate fi considerată insectă vătămătoare din punct de vedere forestier.

Descrierea și desvoltarea insectei. Dăm din literatură ceeace se cunoaște până azi asupra insectei.

Apterona *(Cochliotheca* Rbr.) *crenulella* Brd. face parte din ordinul *Lepidoptera,* familia *Psychidae.*

Insecta mai e cunoscută și sub numele de: *A. helicinella* Rmb.; *A. helix* Claus; *Psyche crenulella* Brd.; *P. helix* Sieb.

Ea prezintă dimorfism sexual pronunțat, ceea ce caracterizează familia *Psychidae.*

Masculul (fig. 1, b) are mărimea de 6,5...7 mm, antene ferestruite prevăzute cu peri lungi și deși, aripi de culoare cenușiu-cafenie, cu franjuri de aceeași culoare, lungi și fine, capul subțire.

Femela (fig. 1 a) are mărimea de 7...8 mm, nearipată, în formă de larvă, de culoare cenușiu-gălbuie, cu cap cafeniu, cu scuturi toracice cafenii, cu ochii, antenele și picioarele slab desvoltate. Ea se găsește totdeauna într'un sac spiralat (în forma cochiliei de melc), la fel ca și larvele.

Inmulțirea insectei se face gamogenetic și parthenogenetic. Biologia insectei este puțin cunoscută.

Literatura menționează că în regiunile mai reci predomină femelele și înmulțirea se face parthenogenetic, deaceea specia a fost descrisă ca o formă deosebită sub numele de *Psyche helix* Sieb.

In regiunile calde (peste 30°) predomină masculii, înmulțirea făcându-se gamogenetic.

La înmulțirea gamogenetică, pentru împerechere, masculul își subțiază abdomenul, introducându-l în sacul ce adăpostește femela. Împerecherea durează scurt timp.

Ouăle rezultate gamogenetic sau parthenogenetic, în număr de 200...500 de formă oval-turtită sunt depuse de femelă chiar în sacul ei. Aceasta dovedește grijă pentru progenituri. După ieșirea din ou, omizile tinere părăsesc sacul mamei și-și construiesc un sac propriu (fig. 1, *c* și *d),* țesut din fire de mătase albă și cu material din sacul mamei. Pe măsură ce se desvoltă, omizile își măresc sacul ce devine spiralat (2½ spirale) (fig. 2 și 3). Materialul folosit sunt grăunți de praf și nisip, mai rar materialul vegetal.

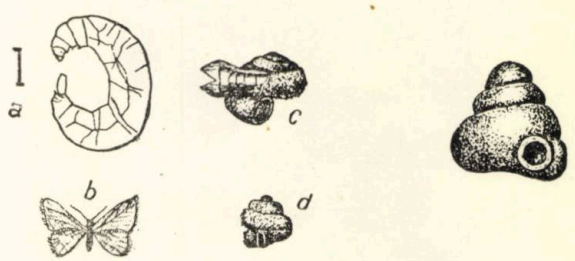


Fig. 1 Fig. 2

Fig. 1. a) femelă; b) mascul; c) sacul omidei masculе; d) sacul omidei femele
Fig. 2. Sac mărit (După Plavilscicov).

La maturitate, omida e cenușie - verzuie cu scuturi toracice negru-cafeniu-lucioase. In acest stadiu, omida iernează și apare primăvara pe plante ierbacee, pe tulpina arborilor, garduri, zidurile caselor, hrănindu-se cu substanțe vegetale. Impuparea are loc în sacul larvar. In luna Iunie-Iulie apar adulții. Femela nu-și contruiește un sac special, ci rămâne în sacul larvar, deplasându-se împreună cu el. Masculul trăește doar câteva zile.

Importanța forestieră. Literatura menționează că insecta nu are o importanță forestieră, găsindu-se doar indivizi izolați pe tulpina arborilor.

Acest fapt a fost observat și de noi în anii trecuți în culturile forestiere.

*) Din lucrările I.C.E.S.

În August 1948, am observat indivizi numeroşi în parcul forestier din localitatea Vasile Roaită atât pe tulpini, cât şi pe zidul unei clădiri expus către Sud. Nu au fost însă observate vătămări la speciile forestiere din parc.

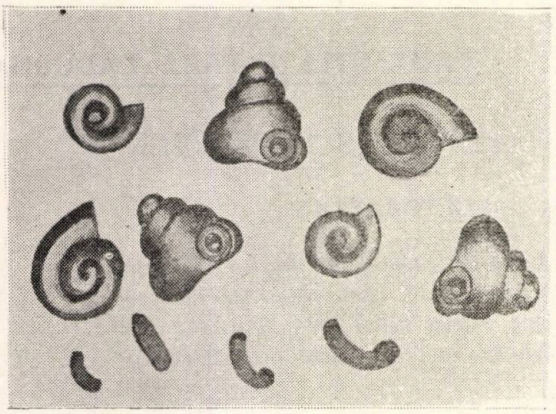


Fig. 3. Saci şi larve. (Original).

In Iulie 1951, am observat indivizi numeroşi pe tulpinile salcâmilor dintr'o perdea forestieră în apropiere de Oltenița. Aici au fost observate şi atacuri destul de pronunțate la frunze.

In Iulie 1952, s'a observat un atac puternic în plantațiile forestiere din Valea Chinejii (Tg.

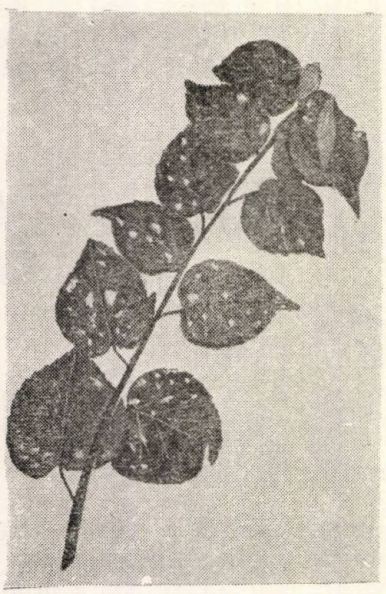


Fig. 4. Frunze de *Prunus mahaleb* L. atacate. (Original).

Bujor). Insectele au atacat atât plantele ierbacee (lucernă, trifoi), cât şi specii forestiere ca: *Prunus mahaleb* L. (Vişin turcesc) (fig. 4), *Robinia pseudaccacia* L. (salcâm) (fig. 5 şi 6). *Ulmus pumila* L. (fig. 7) (Ulm de Turchestan)*)

*) Material recoltat de ing. *Traci Constantin*, din I. C. E. S.

In Iulie 1952, s'a observat un atac mai slab în plantația dela Lacul Sărat (Brăila) la speciile: *Robinia pseudaccacia L. Ulmus pumila* L., *Fraxinus excelsior* L. şi *Quercus sp.*

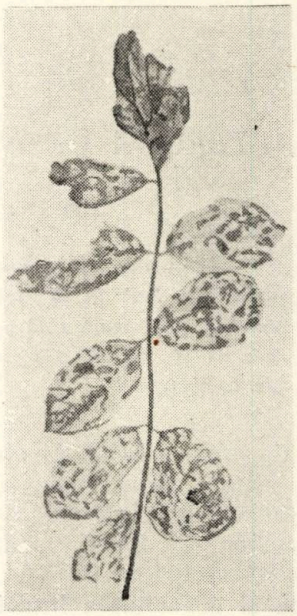


Fig. 5. *Robinia pseudaccacia* L. Insecte atacând frunzele. (Original).

Insectele se găseau pe scoarță, pe muguri şi pe partea superioară a frunzelor producând vătămări.

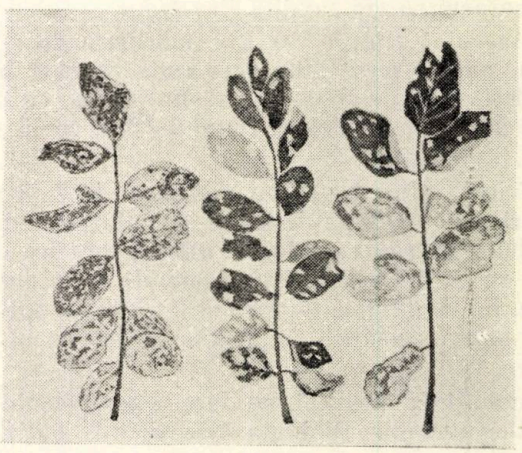


Fig. 6. Frunze de *Robinia pseudaccacia* L. atacate. (Original).

In August, s'au găsit indivizi rari, parazitați, într'o perdea de salcâm la Amara (Ialomița).

Deasemenea, s'au găsit indivizi şi pe ramuri de cer *(Quercus cerris)* în pădurea Pustnicul **).

**) Informație primită dela Prof. *Gr. Eliescu.*

Atacul. Pentru hrănire, insectele (larvele şi femelele) ies parţial din sac şi rod substanţa vegetală în special la frunze.

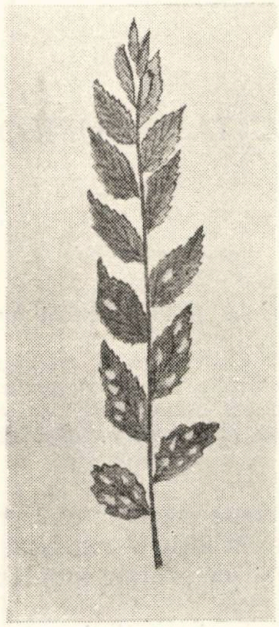


Fig. 7. Frunze de *Ulmus pumila* L. atacate. (Original).

Atacul se prezintă în formă de pete neregulate de mărime diferită (1,5...5 mm). Culoarea petelor este albă transparentă deoarece frunza nu e perforată, ci rămâne un singur strat de celule lipsit de substanţa verde. Când petele sunt numeroase, frunza se usucă. Atacul acestei insecte aminteşte la prima vedere atacurile *Chrysomelidelor.*

Măsuri de combatere. Deoarece insecta este protejată de sac şi în condiţiile nefavorabile îşi poate lipi deschiderea sacului de suport, izolându-se astfel de mediu, o combatere prin aplicarea insecticidelor este puţin eficace. Totuşi, insecticidele de ingerare (în special soluţii) ar putea da rezultate mai bune decât cele de contact.

Având în vedere că insecta se desvoltă în special pe plantele tinere din plantaţii, se poate utiliza şi procedeul de culegere. Observaţiile redate mai sus duc la concluzia că prezenţa şi atacul acestei insecte trebue semnalate atunci când sunt observate.

Un studiu asupra biologiei, răspândirii şi atacului acestei insecte este deci necesar. Acest studiu va trebui să ducă neapărat la găsirea procedeului cel mai indicat de combatere pentru obţinerea celei mai bune eficacităţi.

Bibliografie

[1] *Tarbinski, Plavilscicov N. N.:* Determinatorul insectelor din partea europeană a U.R.S.S., Moscova-Leningrad, 1949.

[2] *Plavilscicov N. N.:* Determinatorul de insecte. Uciedgiz, 1950.

[3] *Seitz Adalbert Dr.:* Macrolepidopterele, Stuttgart, 1906.

[4] *Périer Ed.:* Tratat de Zoologie, fascicola 3, Paris, 1893.

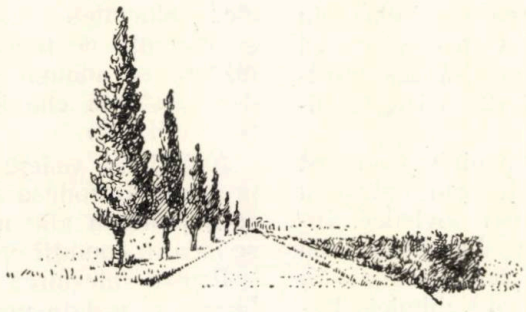
[5] *Escherich K.:* Insectele Europei Centrale, vol. III, Berlin, 1931.

★

ЛЕСНОЙ ВРЕДИТЕЛЬ

Резюме

Настоящая заметка отмечает появление и вред причиненный насекомым *Apterona crenuulella* **Brd.** в молодых лесных посадках. Вкратце даются сведения известные из литературы относительно этого насекомого. Указываются несколько мест где это насекомое было найдено и описываются повреждения давая в то же время оценку относительно возможностей борьбы.



MECANIZAREA LUCRĂRILOR DE PROTECŢIA PĂDURILOR

Maşinile de stropit

Ing. dr. T. RĂDULESCU

Lucrările de protecţie fac parte din procesul de producţie şi mecanizarea lor ajută la sporirea productivităţii pepinierelor şi pădurilor.

Autorul prezintă principiile de bază ale metodelor de pulverizare şi prăfuire cu substanţe toxice contra dăunătorilor şi descrie maşinile introduse în ultimii ani în R.P.R. pentru lucrările de protecţia pădurilor, insistând în special asupra superiorităţii tehnice a maşinilor sovietice, OMP-A, OKS şi altele, precum şi asupra modului de folosire raţională a acestora.

Exploatarea intensă şi dezordonată a pădurilor, practicată în trecut, precum şi lipsa de preocupare pentru îngrijirea pădurilor a atras după sine înmulţirea în massă a dăunătorilor în păduri şi pepiniere.

In anul 1942 au fost desfrunzite aproape total de *Lymantria* d. şi *Tortix* v. peste 100 000 ha păduri. Dacă socotim creşterea anuală în medie 3,5 m³/ha şi ştim că prin desfrunzire în anul respectiv se pierde până la 70% din creştere (deoarece peste 1/2 din perioada de vegetaţie, arborii stau desfrunziţi), vom vedea că s'au pierdut circa 245 000 m³ material lemnos, în cea mai mare parte de stejar.

Dar o urmare — şi mai gravă — a desfrunzirilor repetate în pădurile de stejar, este că această specie forestieră de mare valoare este ameninţată să se usuce în massă în mai multe regiuni din ţară.

Făinarea frunzelor (Oidium) la puieţii de stejar din plantaţii şi semănături, insectele defoliatoare în pepiniere şi perdelele de protecţie şi alţi dăunători şi boli pricinuesc încă pierderi însemnate economiei forestiere.

Planul Cincinal inspirat din experienţa şi realizările Uniunii Sovietice, a trasat economiei forestiere sarcini a căror realizare este condiţionată de conservarea şi buna desvoltare a masivelor noastre forestiere, care nu se poate face fără prevenirea şi combaterea bolilor şi dăunătorilor.

Dacă vom analiza executarea sarcinilor din primii doi ani ai Cincinalului, vom constata că lucrările de prevenirea şi combaterea dăunătorilor au atins cifre încă necunoscute în istoria silviculturii noastre.

Mii de hectare de păduri şi pepiniere au fost parcurse cu lucrări de protecţie prin aplicarea metodelor şi folosirea experienţei sovietice. Intrebuinţând avioane speciale importate din U.R.S.S., s'a făcut combaterea omizii stejarului (*Tortrix viridana*) prin metoda aviochimică. Deasemenea, se poate constata că lucrările de protecţie executate în ultimul an, fiind mai bine organizate, au fost de calitate mai bună şi au costat mai puţin.

Dar aceste salturi cantitative şi calitative s'au putut realiza în primul rând, datorită faptului că în ultimii ani, mijloacele tehnice s'au îmbunătăţit prin introducerea maşinilor.

Iată deci că şi în sectorul protecţiei pădurilor, mecanizarea lucrărilor uşurează cu mult munca oamenilor, reduce cheltuelile de producţie şi asigură desvoltarea normală a culturilor forestiere.

Câteva cifre realizate la lucrările din 1952, ne vor exemplifica cele de mai sus.

Pentru prăfuirea sau stropirea manuală cu prăfuitorul sau vermorelul de spate, pe suprafaţa de un hectar pepinieră sau culturi tinere, conform normelor în vigoare, sunt necesare:

5 oameni × 8 ore × 1,25 lei/ora = 50 lei/ha

Aceeaşi lucrare executată cu maşina sovietică OKS necesită:

un mecanic . . .	25 minute	× 1,50 lei/ora	=	0,63 lei/ha
doi muncitori . .	25 „	× 1,25 lei/ora	=	1,02 lei/ha
consum petrol tractor	4 kg/ha	× 0,50 lei/kg	=	2 lei/ha
consum ulei . .	0,250 kg/ha	× 14 lei/kg	=	3,50 lei/ha
				7,15 lei/ha

La acestea se adaugă amortizarea maşinii, etc., bineînţeles însă că pe lângă randamentul şi diferenţa de preţ realizate cu ajutorul mecanizării, se adaugă calitatea lucrării, economia de substanţe chimice, executarea lucrării în timp util, etc.

Având în vedere că numărul maşinilor de protecţie introduse la noi este încă prea mic, se impune cu atât mai mult ca folosirea lor să se facă în condiţii optime.

Pentru înlesnirea soluţionării practice a problemelor arătate mai sus, tehnicienii trebue să

urmărească permanent introducerea în procesul de producţie forestieră a mijloacelor de protecţie mecanizate.

In U.R.S.S., încă din 1936, Institutul de Cercetări Silvice Bielorus, a pus la dispoziţia practicienilor primul prăfuitor TNO, acţionat şi transportat cu ajutorul unui tractor, iar astăzi, silvicultorii sovietici folosesc la lucrările de protecţie o serie întreagă de maşini de mare randament.

In anii 1950 şi 1951 M.G.S. a importat din U.R.S.S. primele motoprăfuitoare şi stropitoare cu care s'au executat lucrări de prevenirea şi combaterea dăunătorilor. Experienţa şi rezultatele obţinute prin folosirea lor, trebue puse la îndemână tehnicienilor şi practicienilor, care vor întrebuinţa pe o scară şi mai largă aceste maşini.

Motoprăfuitoarele şi motopulverizatoarele sunt alături de avioane mijloacele cele mai însemnate şi moderne pentru combaterea dăunătorilor.

Aceste maşini pot fi folosite cu succes atât în pepiniere (dela 3 ha în sus) cât şi contra focarelor de dăunători în arborete (până la 400...500 ha) cu o consistenţă de 0,6...0,7 şi înălţimi până la 20 m. Deasemenea, aceste maşini se folosesc cu randament mare şi rezultate excelente la perdelele forestiere.

Să examinăm câteva din maşinile de stropit şi prăfuit, precum şi cele cu acţiune mixtă introduse şi folosite la noi, caracterizând totodată principiile şi deosebirile dintre ele, pentru a înţelege modul optim de folosire a acestora.

Maşinile de stropit. Condiţia principală pe care trebue să o îndeplinească orice tip de apa-

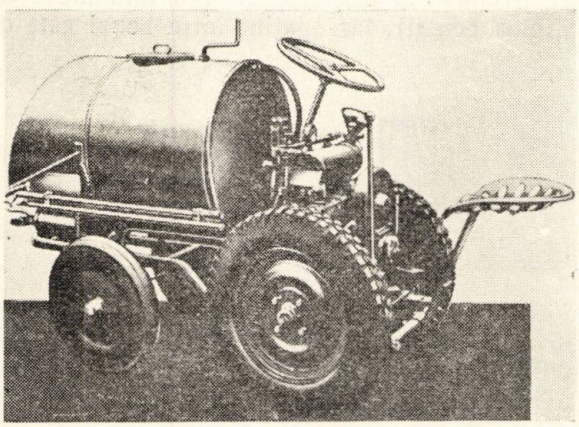


Fig. 1. Maşina de stropit „Autofenomen".

rat de stropit, este ca pulverizarea soluţiei să fie cât mai fină, până la forma de ceaţă.

Din măsurătorile executate de Institutul Unional pentru Protecţia Plantelor din U.R.S.S., asupra calităţii răspândirii pe suprafaţa frunzelor a substanţelor chimice pulverizate cu ajutorul motostropitoarei OK-5,0 în perdele forestiere, a rezultat că aparatul de stropit depune pe 1 mm² de frunze, în medie câte cel puţin 7,5 particule de otravă.

Cele mai folosite maşini de stropit sunt:

— Aparatul de stropit *OK-5,0* tras de cal.

— Maşina transportabilă de stropit *OMP-A* (Pionier) cu motor.

— Maşina de stropit *OTP* remorcată la tractor.

Aceste maşini sunt folosite pe o scară mare în U.R.S.S.

Asemănătoare sunt maşinile „Fenomen-Futura" trase de cai şi „Autofenomen", fabricate în Republica Cehoslovacă.

Presiunea de lucru a sistemului de pompe este până la 25 at, iar jetul de lichid pulverizat merge până la 10 m înălţime. Randamentul acestor maşini este de 1...1,5 ha/oră.

O altă maşină de pulverizat (şi de prăfuit)

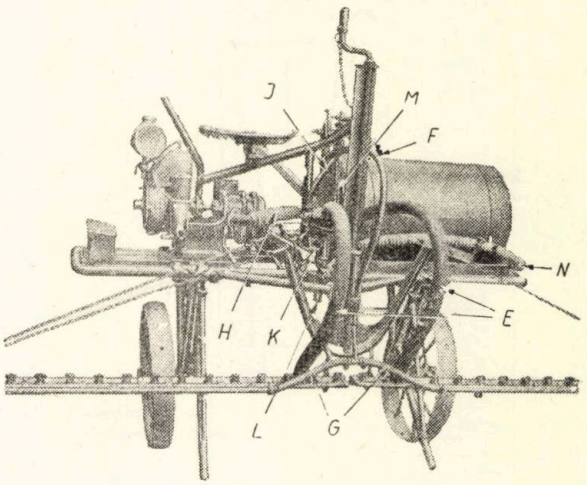


Fig. 2. Maşina combinată PSN 6 pentru stropit şi prăfuit.

E- furtunul care conduce aerul cu presiune spre ţeavă cu capetele de pulverizare; *F* — furtunul dispozitivului de transformare a soluţiei în spumă; *G* — furtunul care conduce către ţeava cu pulverizatoare; *H* — furtunul regulatorului; *L* şi *K* — furtunurile injectorului; *M* — furtunul către rezervor; *N* — furtunul pentru umplerea rezervorului cu soluţie.

este maşina *PSN-6,* fabricată în R. D. Germană, care foloseşte o metodă ce are la bază ideea transformării prealabile a soluţiei chimice într'o spumă după care, cu ajutorul unui curent de aer, în momentul ieşirii spumei din dispozitivul de pulverizare, este transformată într'o ceaţă fină.

In modul acesta pulverizarea fiind mult mai fină decât la celelalte metode de stropire, volumul fiecărei picături căzute pe planta respectivă este mai mic, răspândirea lor însă este mult mai uniformă, de aceea, şi cantitatea de soluţie necesară pentru combatere se micşorează aproape de 4 ori faţă de cea folosită prin metoda pulverizării soluţiei, fără a fi mai întâi transformată în spumă.

La baza acestei metode de transformare, au stat două motive:

1. Cu capsulele obişnuite de stropire nu se poate obţine o micşorare de 75% a consumului de soluţie, deoarece în acest caz, capsulele ar trebui să fie prea mici. Această micşorare este însă limitată de pericolul înfundării. Tendinţa generală este însă ca deschiderea capsulelor de pulverizare să se mărească şi nu să se micşoreze. Prin transformarea prealabilă a soluţiei în spumă, volumul soluţiei se măreşte artificial de câteva zeci de ori.

Scurgerea soluției în capsula de pulverizare este micșorată prin acest artificiu, cu 75...80%, iar secțiunea capsulei poate fi mărită încă de 3 ori.

2. Pulverizarea soluției sub formă de ceață se face prin presiune de aer, deoarece ceața trebue suflată asupra plantelor prin curenți de aer.

Și aici mașina PSN-6 se deosebește de celelalte mașini prin aceea că, în loc de o presiune de 25...30 at cât folosesc celelalte sisteme de mașini, pentru realizarea pulverizării

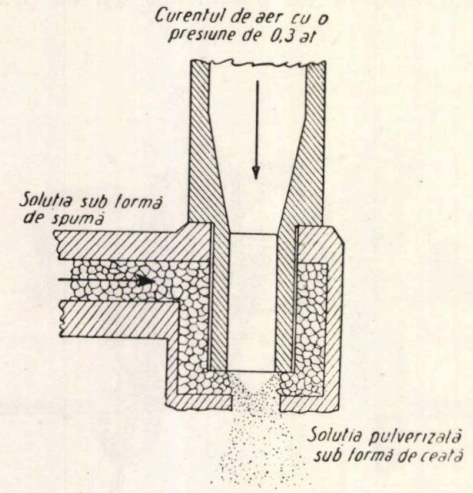


Fig. 3. Principiul de pulverizare a mașinii PSN 6.

directe a soluțiilor, lucru care necesită motor puternic, etc. — această mașină, prin sistemul adoptat de transformare a soluției chimice mai întâi în spumă, nu mai are nevoe decât de un curent de aer la presiunea de 0,3 at pentru ca băşicuțele de spumă să plesnească la ieșirea din capsula de pulverizare în mii de picături, realizând o ceață mai fină, decât pulverizarea la mare presiune a soluției și cu un consum mai mic de energie.

Una dintre problemele mai importante, care se pune în practica folosirii mașinilor de stropit în pepiniere și culturi tinere, este problema înscrierii roților acestor mașini între rândurile de puieți.

Pentru rezolvarea parțială a acestei probleme, astăzi majoritatea mașinilor de protecție se construesc pe principiul posibilității reglării ecartamentului roților. In această privință, inginerul sovietic. I. F. Snegovski, pe baza experimentărilor sale și a altor tehnicieni sovietici, ne arată că, atunci când aceste aparate de stropit se folosesc în pepiniere, se impune ca înainte de începerea lucrărilor să se calculeze modul cum mașinile se vor înscrie între rândurile de puieți, pentru a nu distruge culturile.

In scopul efectuării rapide a calculelor, se folosește următoarea formulă:

$$K = \frac{B - [c + (b \cdot n) + e\,(n + 1)]}{2}$$

în care:

K — este distanța dintre marginea interioară a obezii și rândul de puieți;

B — ecartamentul mașinii;

c — lățimea obezii;

b — lățimea spațiului dintre rânduri;

e — lățimea benzii de semănătură;

n — numărul spațiilor dintre benzile care încap între roți;

$n+1$ — numărul benzilor care încap între roți.

Această formulă se poate aplica în cazul tuturor mașinilor ce se folosesc la lucrări în pepiniere și culturi forestiere, atât la mașinile cu dispozitive de reglarea ecartamentului, cât și pentru cele fixe.

Inginerul sovietic Snegovski consideră mașina de stropit O.T.P. așezată în ecartament de 1 340 mm cu lățimea obezii de 120 mm. Suprafața de pepinieră care urmează să fie stropită este cultivată cu puieți semănați în bandă pe două rânduri, grupate la distanță de 100 mm între ele (lățimea benzii), iar spațiul între benzi este de

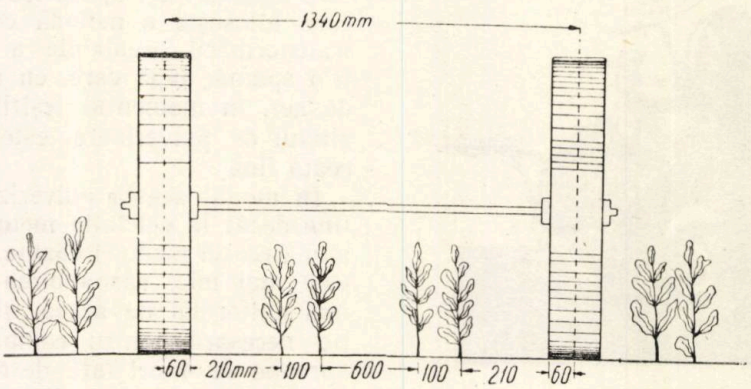


Fig. 4. Inscrierea roților mașinii de stropit OTP între rândurile de puieți (după formula ing. *I. F. Snegovki*).

600 mm. Introducând aceste date în formulă, se obține:

$$K = \frac{1340 - [120 + (600 \cdot 1) + 100\,(1+1)]}{2} = \frac{1340 - 920}{2} =$$

$$= 210 \text{ mm.}$$

In acest fel se stabilește că mașina de stropit este suficient să fie introdusă pe tarlaua cu puieți în așa fel încât marginea interioară a obezii uneia dintre roți să fie la distanța de 210 mm de rândul

de puieți, pentru ca să se aibă siguranța că nu se vor distruge culturile.

Randamentul mașinii de stropit. Mașina de stropit, înainte de a fi scoasă la lucru, trebue să fie reglată pentru un anumit consum de lichid, în unitatea de timp. Reglarea mașinii când lucrează cu tija de stropit puieții și culturile mici, se face ținând seama de viteza cu care se deplasează mașina în timpul lucrului, lățimea de lucru și norma de consum la ha a soluției chimice cu care se face stropirea. Capătul pulverizatorului pentru pepiniere — standard — cu diametrul orificiului de ieșire de 1.5 mm, aruncă pe minut următoarele cantități de lichid:

la presiunea de 5 kg/cm² . . . . . $q_1 = 1{,}4$ l/min.
„ „ „ 6...8 kg/cm² . . . . $q_2 = 1{,}7$ l/min
„ „ „ 8...10 kg/cm² . . . . $q_3 = 2{,}0$ l/min

Randamentul pompei Q este dat de formula·

$$Q = F,\ S.\ K.\ \eta \cdot n/\text{min}$$

în care:

F — este suprafața secțiunii transversale a plunjerului în dm²;

S — cursa plunjerului, în dm;

K — numărul cilindrilor;

η — coeficientul de umplere a cilindrului; pentru pompele plunjer, coeficientul este egal cu 0,8...0,9.

n — numărul de curse ale plunjerului pe minut.

In cazul pompei mașinii OMP-A (Pionier), se folosesc în formulă următoarele date:

$$F = \frac{\pi\, d^2}{4} = 0{,}125 \text{ dm}^3,$$

în care:

d — diametrul secțiunii transversale a plunjerului, 0,4 dm;

S — 0,9 dm;

K — 2;

n — 130.

Productivitatea pompei „Pionier", folosind formula de mai sus, este:

$$Q = F \cdot S \cdot K \cdot \eta \cdot n =$$

$$= 0{,}125 \cdot 0{,}9 \cdot 2 \cdot 0{,}8 \cdot 130 = 25 \text{ l/min} \cdot$$

Numărul capetelor de pulverizat — m — care se pot instala pe tije atunci când se utilizează la maximum capacitatea de lucru a pompei, este dată de formula:

$$m = \frac{Q}{q},$$

q — fiind cantitatea de lichid pe care o aruncă capătul pulverizatorului pe timp de 1 minut.

Pentru valorile lui q arătate mai sus, în cazul a diferite presiuni, corespund pentru m următoarele cifre:

pentru $q_1 = 1{,}4$ l/min . . . . . $m_1 = 18$
„ $q_2 = 1{,}7$ l/min . . . . . $m_2 = 15$
„ $q_3 = 2{,}0$ l/min . . . . . $m_3 = 13$

Lățimea de lucru a tijei pentru pepiniere — B — este dată de formula:

$$B = m \cdot l \text{ m.}$$

l — fiind distanța între două capete de pulverizat vecine și se exprimă în metri; l trebue să fie egal cu distanța dintre rândurile culturilor ce se stropesc.

Când $l = 0{,}45$ m, raportul între numărul capetelor de pulverizat (m) și lățimea de lucru a tijei (B) este exprimat în tabela:

$m_1 = 18$	$m_2 = 15$	$m_3 = 13$
$B_1 = 8{,}1$ m	$B_2 = 6{,}8$ m	$B_3 = 5{,}8$ m

Pentru a se alege lățimea de lucru a tijei corespunzătoare vitezei cu care se deplasează mașina și normei de consum a soluției la ha, se folosește următoarea formulă:

$$Q = \frac{V \cdot B \cdot Q_{ha}}{600} \textbf{ exprimată în litri/min}$$

din care:

$$B = \frac{600\ Q}{V \cdot Q_{ha}} \textbf{ exprimată în metri}$$

în care:

B — este lățimea de lucru a tijei pentru pepiniere, în m;

V — viteza de deplasare a mașinii, km/oră;

Q_{ha} — norma de consum a soluției, în l/ha;

Q — cantitatea de soluție ce trece prin tije, în l/min, când capacitatea de lucru este utilizată la maximum.

Când mașina de stropit se deplasează cu viteza $V = 4{,}8$ km/oră, norma de consum a soluției este fixată la 500 litri/ha iar $Q = 25$ litri/min, lungimea de lucru a tijei va fi de:

$$B = \frac{600 \cdot 25}{4{,}8 \cdot 500} = 6{,}2 \text{ m}$$

iar numărul capetelor de pulverizare:·

$$m = \frac{B}{l} = \frac{6{,}2}{0{,}45} = 14$$

Cifra 14 se găsește între m_2 și m_3 din tabela de mai sus, ceeace insemnează că pompa va trebui să aibă o presiune de 8...9 kg/cm².

Pentru calculul randamentului mașinii de stropit pe timp de o zi se folosește formula:

$R = 0{,}36\ .\ B\ .\ V\ .\ T\ .\ Kt$ exprimat în ha/zi. în care:

R — este randamentul mașinii exprimat, în ha/zi;

B — lățimea de lucru a mașinii, în m;

V — viteza mașinii, în m/s;

T — durata zilei de lucru;

Kt — coeficientul timpului folosit efectiv (0,4...0,7) care exprimă raportul dintre timpul efectiv lucrat și durata zilei de lucru.

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA PERIOADEI DE INCUBAŢIE A ICRELOR DE PĂSTRĂV INDIGEN [*SALMO (TRUTTA) FARIO L.*] ŞI A IMPORTANŢEI EI PRACTICE

Ing. VASILE COTTA

In R.P.R. repopularea pe cale artificială, cu puieţi de păstrăv a apelor de munte, în vederea sporirii productivităţii lor, a luat un mare avânt în ultimii patru ani.

Pentru a se putea face, la timp, transferul de icre embrionate dela păstrăvăriile excedentare la cele deficitare, este nevoie să se cunoască durata perioadei de incubaţie.

Autorul dă, sub formă de tabelă, date asupra începerii incubaţiei şi a terminării ei (eclosiunea), la păstrăvul indigen.

Din această tabelă rezultă următoarele:

Majoritatea icrelor sunt depuse între 15 Octombrie şi 15 Noembrie.

La păstrăvăriile alimentate cu apă de isvor, incubaţia durează 38...106 zile, terminându-se în Decembrie-Ianuarie.

La cele alimentate cu apă de pârâu, incubaţia durează 116...183 zile şi se termină în Martie-Aprilie.

Lungimea perioadei de incubaţie la aceiaşi păstrăvărie variază şi dela un an la altul, în funcţie de temperatura lunilor de iarnă.

Este bine cunoscut faptul că păstrăvul indigen îşi depune icrele toamna, deobicei în Octombrie-Noembrie. Pentru ca din icrele depuse să iasă tânărul puiet, sunt necesare câteva luni. Acea fază din viaţa icrei când coaja plesneşte, iar puietul iese din icră se numeşte *eclosiune*. Intervalul de timp dintre depunerea icrelor şi eclosiune poartă numele de perioadă de incubaţie.

In funcţie de temperatura apei, lungimea perioadei de incubaţie variază în limite largi. Ea poate fi de 1,5...2 luni, dacă la incubaţie este folosită apa de isvor, care — după cum se ştie — în cursul lunilor de iarnă, are o temperatură superioară apei din părae, şi de 4...6 luni dacă se întrebuinţează apa dintr'un pârâu care sub acţiunea frigului, se răceşte puternic.

Lungimea perioadei de incubaţie nu este indiferentă pisicicultorului, deoarece ea are importanţă mare din punct de vedere practic, în crescătoriile artificiale (păstrăvării). Acest lucru va fi demonstrat în cele ce urmează.

Importanţa practică a duratei incubaţiei rezultă şi din faptul că, în prezent, acţiunea de populare artificială a luat o mare desvoltare în patria noastră. In ultimii patru ani, Ministerul Gospodăriei Silvice a triplat numărul păstrăvăriilor şi a sporit considerabil productivitatea celor vechi. O ameliorare a metodei de creştere artificială a puieţilor de păstrăvi are repercursiuni atât asupra sporirii numărului de puieţi ce vor fi întrebuinţaţi la populare, cât şi asupra reducerii preţului de cost al acestuia.

Iată în ce constă influenţa temperaturii apei asupra lungimei perioadei de incubaţie. Pentru desvoltarea embrionului, sunt necesare, după unii autori 410, după alţii 472, iar după alţii 512 grade-zile. Ce sunt gradele zile? Se înmulţeşte numărul de zile cât a durat incubaţia cu temperatura medie a acelor zile. Exemplu: în luna Decembrie, temperatura medie a fost de 3°C. Această lună având 31 zile vom avea în total 31×3=93 grade-zile. La fel se procedează cu fiecare lună din perioada de incubaţie.

După cum am văzut, cercetătorii nu sunt de acord în ce priveşte numărul de grade-zile necesare pentru terminarea incubaţiei, cifrele date de câţiva din ei variind între 410 şi 512 grade-zile. Această diferenţă s'ar putea explica prin aceea că temperatura apei nu este singurul factor care influenţează incubaţia. Autorul sovietic A. N. Eleonschi arată că, oxigenul în dizoluţie în cantitate prea mare sau prea mică are influenţă asupra incubaţiei. Lumina zilei sau lumina electrică puternică întârzie desvoltarea embrionului. S'ar putea ca aceşti din urmă doi factori să fi fost diferiţi la cercetătorii amintiţi.

Revenind la influenţa temperaturii, să presupunem că păstrăvăria în care am pus icrele la incubaţie este alimentată cu apă dintr'un isvor, care apare din coasta muntelui, nu departe de păstrăvărie. Temperatura apei este de 10..11°C şi ea variază foarte puţin între iarnă şi vară, diferenţa fiind de o jumătate, cel mult, un grad. In acest caz, dacă se admite că, incubaţia necesită 512 grade-zile, durata incubaţiei va fi de 512:10,5=48,7 zile, rotund 49 zile. Eclosiunea va avea loc în Decembrie-Ianuarie.

Dacă însă instalaţia piscicolă este alimentată cu apă dintr'un pârâu care dela isvor până la

păstrăvărie parcurge o distanță de 5...10 km, deci apa are timp să se răcească, încât în Decembrie-Februarie temperatura scade la 0,5... 2°C, — va fi nevoie de mai mult timp pentru a atinge cifra de 512 grade-zile (experiența făcută și la noi, arată că sunt necesare 130...150 și chiar 180 zile). Eclosiunea va avea loc deci în Martie-Aprilie.

Care sunt urmările de ordin practic ale lungimii perioadei de incubație?

1. In covârșitoarea majoritate, puieții de păstrăv indigen sunt folosiți la populare pe cale artificială a cursurilor de apă. Populare sau, cum se numește operația punerii în apă a puieților, *deversarea*, are loc în Mai-Iunie, după trecerea perioadei apelor mari provenite fie din topirea zăpezilor fie în urma ploilor de primăvară. In cazul eclosiunii timpurii (Decembrie-Ianuarie), pisicicultorul va fi obligat să hrănească și să îngrijească puieții timp de 4...5 luni. Ori, procurarea hranei în cantitate suficientă și de calitate corespunzătoare întâmpină dificultăți, adeseori, mai ales dacă luăm în considerare faptul că păstrăvăriile sunt situate nu numai în ținuturi muntoase, dar și departe de centrele de aprovizionare. Temperatura scăzută a aerului din Ianuarie-Februarie îngreuiază manipularea. Ținerea puieților, luni de zile, îngrămădiți într'un spațiu redus (în puierniță) — contribuie la desvoltarea insuficientă a puieților și adesea, la epizootii, care au ca urmare pierderi însemnate de puieți. Iată deci, că eclosiunea timpurie are ca urmare un spor de cheltuieli, pierderi de puieți, deci urcarea prețului de cost. Pentru a lungi perioada incubației, piscicultorii caută să răcească apa de isvor, amestecând-o cu apă de pârâu, ori de câte ori există o a doua sursă de alimentare cu apă — pârâul.

Firește, în cazul unei eclosiuni în Martie-Aprilie, perioada de hrănire se scurtează, manipularea este ușurată de încetarea frigului, iar pericolul de epizotii se reduce și el.

2. In producerea pe cale artificială a puieților de păstrăv, se ivește necesitatea transportării de icre embrionate de păstrăv dela păstrăvăriile excedentare, la cele deficitare. Necunoașterea perioadei de incubație, deci a datei eclosiunii, a făcut ca transportul să aibă loc prea târziu. Au fost cazuri când eclosiunea s'a produs în cursul transportului, iar puieții au murit pe drum. In alte cazuri, eclosiunea s'a produs înainte de data fixată pentru transport, deci transportul n'a mai fost posibil, iar programul de populare a apelor respective nu s'a mai putut efectua.

Așadar, pentru a se putea întocmi un program de transfer de icre în cuprinsul țării, este nevoie să fie cunoscută durata incubației.

3. Lungimea perioadei de incubație trebue cunoscută nu numai pentru stațiunea furnizoare de icre, ci și pentru stațiunea primitoare. Intr'adevăr aducând icre dela o păstrăvărie cu eclosiune timpurie, la o altă instalație alimentată tot cu apă caldă de isvor, înseamnă a ajunge tot la ieșirea puieților în Decembrie-Ianuarie.

4. Pentru înlăturarea inconvenientelor eclosiunii timpurii, este indicat ca producția de icre destinată transferului să aibă loc la păstrăvăriile cu perioadă de incubație lungă.

Necesitatea cunoașterii duratei incubației și mai ales a datei eclosiunii este evidentă pentru toți aceia, care sunt chemați să dirijeze lucrările de populare artificială cu puieți de păstrăv, a apelor de munte.

In țara noastră sunt puține date de acest fel. Acesta este motivul pentru care s'au întreprins cercetări pe teren, culegându-se date dela păstrăvării sau culegând date din corespondența cu ocoalele silvice care au sarcina să se ocupe de păstrăvării.

In tabela 1 se dau cifre asupra perioadei de incubație la o parte din păstrăvării.

Din examinarea tabelei 1, se desprind următoarele constatări:

a) Depunerea icrelor la păstrăvul indigen din cresc ătoriile artificiale începe în luna Octombrie. Nu s'a ivit nici un caz când depunerea icrelor să fi avut loc în Septembrie.

Depunerea se termină în Noembrie. Numai în 7 cazuri din totalul de 34, depunerea s'a prelungit până în Decembrie—Ianuarie. Majoritatea icrelor sunt depuse în intervalul 15 Octombrie—15 Noembrie.

b) Eclosiunea depinde de temperatura apei:

— Este timpurie la apa de isvor: Decembrie—Ianuarie. Intr'un singur caz (Tismana), eclosiunea a început în luna Noembrie.

— Este târzie la păstrăvăriile cu apă din pârâu: Martie—Aprilie. Inceperea eclosiunii în Februarie sau terminarea ei în primele zile ale lunii Mai sunt excepții.

Majoritatea icrelor au eclosiunea în Martie—Aprilie.

c) Perioada de incubație variază extrem de mult în funcție de temperatura apei: la apa de isvor ea este de 38...106 zile, iar la apa de pârâu de 116...183 zile.

d) Cea mai scurtă perioadă de incubație o avem la păstrăvăriile Tismana (38 zile). Băile Herculane (41 zile și Preimer (42), iar cea mai lungă la păstrăvăriile: Mădăraș (174 zile), Ocnița Ardelean și Băile Craiului (175 zile) și Valea Șoimului (183 zile).

e) Durata incubației, la aceiași păstrăvărie, variază dela un an la altul, desigur, în funcție de temperatura aerului din timpul iernii.

f) In iarna 1950—51, care se știe că a fost ușoară, durata incubației a fost mai scurtă decât în anii 1949/50 și 1951/52.

Să nu se creadă însă că alimentarea cu apă de isvor are numai desavantaje, iar cea cu

apă de pârâu numai avantaje. Realitatea este că apa de isvor este curată, nu are prilejul să se tulbure, deoarece iese din pământ aproape de păstrăvărie, deci icrele nu sunt expuse acoperirii cu un strat fin de mâl. Drept urmare respiraţia puieţilor nu este stânjenită, iar schimbul de substanţe nu este împiedicat.

procentul de pierderi este mult mai mare, decât la cele alimentate cu apă de isvor.

La aceasta se mai adaugă faptul, că în vreme ce la apa de isvor, icrele sunt expuse pericolelor (şoareci cu botul ascuţit, *saprolegniază*, etc.) numai timp de 2...3 luni, la apa de pârâu, aceste pericole se menţin 5...6 luni.

Tabela 1

Nr. curent	Păstrăvăria	Ocolul Silvic de care depinde păstrăvăria	Punerea icrelor la incubaţie: A început la data de: Anul	Luna	Ziua	Punerea icrelor la incubaţie: S'a terminat la data de: Anul	Luna	Ziua	Eclosiunea: A început la data de: Anul	Luna	Ziua	Eclosiunea: S'a terminat la data de: Anul	Luna	Ziua	Durata incubaţiei: Valori limită (Zile)	Durata incubaţiei: Media (Zile)	Observaţii
	Păstrăvării alimentate exclusiv cu apă din pârâu																
1	Valea Rea	Curtea de Argeş	1950	XI	2	1950	XII	4	1951	III	31	1951	IV	27	144—149	147	
2	Intărcătoarea	Mănăstirea Caşin	1950	X	10	1950	X	30	1951	III	15	1951	IV	10	156—161	158	
3	Slănic	Tg. Ocna	1950	X	20	1950	XI	14	1951	III	17	1951	IV	15	148—152	150	
4	Tomnatec	Broşteni	1949	X	13	1949	X	28	1950	III	28	1950	IV	15	166—169	167	
5	Pistruia	Baia Mare	1950	X	15	1950	XI	14	1951	III	5	1951	III	15	121—141	131	
6	Val. Şoimului	Turda	1951	X	17	1951	X	25	1952	IV	12	1952	V	2	177—189	183	
7	Lacul Roşu	Gheorghieni	1949	X	22	1949	X	29	1950	III	10	1950	IV	11	139—164	152	
8	„ „	„	1950	X	14	1950	XI	10	1951	III	17	1951	IV	6	147—154	150	
9	„ „	„	1951	X	19	1951	XI	13	1952	III	28	1952	IV	25	160—163	161	
10	Câmp. Cetăţii	Sovata	1951	X	26	1951	XI	25	1952	III	25	1952	IV	10	136—150	143	
11	Trocuţa	„	1949	X	25	1949	XII	19	1950	III	29	1950	IV	22	124 - 155	140	
12	Bardi	Poenile de sub munte	1951	X	13	1951	XI	12	1952	II	25	1952	III	23	131—135	133	
13	„	„ „ „ „	1950	X	13	1950	XI	9	1951	II	8	1951	III	15	126—138	132	
14	„	„ „ „ „	1949	X	19	1949	XI	23	1950	II	28	1951	IV	4	132—137	135	
15	Vila Semenic	Văliug	1950	X	30	1950	XI	8	1951	III	17	1951	III	23	135—138	136	
16	Băile Craiului	Tălişoara	1949	X	13	1949	XI	6	1950	IV	9	1950	IV	28	173—178	175	
17	„ „	„	1951	X	13	1951	XII	23	1952	IV	13	1952	V	2	182—130	156	
18	Mădăraş	Miercurea-Ciuc	1951	X	10	1951	XI	22	1952	IV	13	1952	V	4	163—185	174	
19	Oituzul Ardelean	Breţcu	1951	X	24	1951	XI	10	1952	IV	15	1952	V	5	173—176	175	
20	Intre Râuri	Romani	1949	X	25	1949	XI	27	1950	III	10	1950	IV	15	133—139	137	
21	„ „	„	1950	X	22	1950	XII	10	1951	II	15	1951	IV	5	116—116	116	
22	„ „	„	1951	X	27	1951	XII	8	1952	III	18	1952	IV	28	141 - 142	141	
	Păstrăvării alimentate exclusiv cu apă de izvor																
23	Supan	Comăneşti	1950	X	18	1950	X	30	1951	I	12	1951	I	25	86— 87	86	
24	„	„	1951	X	17	1951	X	30	1951	XII	24	1952	I	5	67— 68	67	
25	Ceahlău	Ceahlău	1951	X	9	1951	XI	16	1952	I	24	1952	III	1	105—106	106	
26	Finiş	Beiuş	1951	X	18	1952	I	2	1952	I	4	1952	III	3	60— 78	69	
27	Ciripa	Remeţi	1951	X	25	1951	XI	24	1952	I	20	1952	II	28	87— 96	91	
28	Stana de Vale	„	1951	XI	11	1951	XII	27	1952	I	18	1952	III	15	68— 78	73	
29	Tismana	Tismana	1951	X	18	1951	XII	21	1951	XI	26	1952	I	27	37— 39	38	
30	Băile Herculane	Băile Herculane	1951	XI	7	1951	XI	24	1951	XII	20	1952	I	2	39— 43	41	
31	Berivoii Mici	Făgăraş	1951	X	17	1951	XI	13	1951	XII	7	1952	II	13	51— 93	72	
32	Şoarec	Rădăuţi	1949	X	26	1949	XI	4	1950	I	27	1950	II	5	92— 93	93	
33	„	„	1950	X	12	1950	X	26	1951	I	4	1951	I	22	84— 88	86	
34	Prejmer	Oraşul Stalin	1949	XI	16	1949	XI	25	1949	XII	30	1950	I	4	40— 44	42	

Datele de mai sus au fost culese din registrele păstrăvăriilor.

Dimpotrivă, la apele de pârâu, tulbureala este frecventă, îndeosebi toamna şi primăvara. Filtrul nu reuşeşte să cureţe apa în măsură suficientă. Deaceea, este îndeobşte cunoscut că la păstrăvăriile din această categorie,

Cunoscând toate acestea, vom şti pe ce cale să apucăm.

Folosind datele asupra perioadei de incubaţie, vom reuşi să îndrumăm producerea de puieţi de păstrăv aşa încât să reducem procentul de pierderi şi preţul de cost.

★

К ИЗУЧЕНИЮ ПЕРИОДА ИНКУБАЦИИ ОБЫКНОВЕННОЙ ФОРЕЛИ И ЕГО ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Резюме

Для искусственного заселения молодью форели горных вод РНР изучается вопрос переброски икры из питомников имеющих излишек в питомники где чувствуется недостаток ее.

PENTRU IMBUNĂTĂȚIREA STANDARDELOR DE STAT PRIVIND SORTIMENTELE DE RĂȘINOASE

Ing. DECEI ILIE

In cadrul articolului se aduc contribuții în vederea ameliorării standardelor privind sortimentele de rășinoase la a căror revizuire se lucrează în prezent de către Direcția Standardizării.

Cititorii revistei noastre, sunt rugați să contribue cu experiența lor la îmbunătățirea STAS-urilor amintite, comunicând observațiile și propunerile la Redacția Revistei sau la Direcția Standardizării, Bulevardul 1848 Nr. 10, București.

Ministerul Gospodăriilor Silvice a trasat ca sarcină Institutului de Cercetări Silvice elaborarea de tabele de sortare pentru arborii și arboretele de molid din țară. Lucrarea a fost prevăzută în planul de lucru pe 1952 și cercetările s'au desvoltat în majoritatea regiunilor cu masive importante de molid. Institutul de Proiectări Silvice a fost chemat să colaboreze la această lucrare așa încât tabelele de sortare sunt fructul muncii celor două institute.

Cu ocazia culegerii de date pe teren s'au măsurat, în conformitate cu metodica de cercetare stabilită pentru această temă, circa 4 000 (patru mii) de molizi de toate dimensiunile și crescuți — practic vorbind — în toate condițiile de vegetație.

Odată cu doborirea și cubajul lor precis (măsurători din mm în mm pentru diametre și din dm în dm pentru lungimi) s'au determinat și sortimentele care puteu rezulta din fiecare exemplar, determinare care a avut ca bază standardele de stat privind lemnul de rășinoase precum și standardul de Stat „Lemn brut și cherestea de rășinoase-terminologie" (STAS 435—49).

Cu ocazia desfășurării lucrărilor de teren au ieșit la iveală unele dificultăți în legătură cu problema sortării, dificultăți datorate uneori neconcordanței între standardul de terminologie și standardele pentru sortimente sau lipsei de definire a unora din termenii aflători în textul acestora din urmă dar neprevăzuți în STAS-ul de terminologie. Deasemenea se mai pot ridica probleme în legătură cu unele caracteristici dimensionale, obligatorii pentru anumite sortimente și pentru care nu se pot identifica justificări suficiente.

Pentru ilustrarea celor afirmate, detaliem mai jos câteva din imperfecțiunile stasurilor, din care au decurs o serie de dificultăți în operația practică de sortare.

a) Astfel, în STAS-ul de terminologie, la poziția 57 punctul b, nodurile vicioase se subîmpart în:

— fărămicioase, cu crăpături și goluri (lipsuri);

— cu coaje, despărțite de restul lemnului printr'un inel de coaje.

— negre (moarte) colorate intens (brun-negru) putând fi aderente sau căzătoare;

— putrede . . . . etc.,

în acelaș timp în STAS-ul „Bușteni de rășinoase pentru gater" (1294—50), la punctul 4 *Dimensiuni și calități* rubrica *Caracteristice,* se prevăd condițiile de admisibilitate ale pieselor cu noduri sănătoase și vicioase. La „noduri sănătoase" se vorbește de noduri albe și de noduri negre, iar nodurile vicioase sunt tratate într'o subrubrică specială. Din acest al doilea text rezultă deci că de astădată nodurile negre nu mai sunt considerate drept noduri vicioase, faptul apare, în consecință, ca o contradicție a definiției din STAS-ul de terminologie.

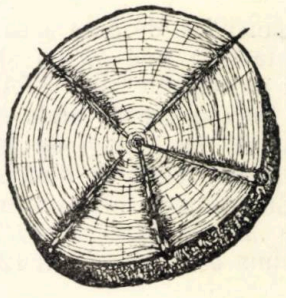


Fig. 1. Secțiune prin planul unui verticil.

b) Referindu-ne tot la condițiile de admisibilitate a pieselor trebue să fie remarcată o altă lipsă a stasurilor pentru lemnul de rășinoase și anume faptul că uneori nu se precizează că verticilul trebue considerat ca un nod, ca un singur nod. Este bine cunoscut că — spre deosebire de felul cum se prezintă situația inserției ramurilor pe trunchiu la foioase — la rășinoase verticilele apar constituite din 3...5 sau mai multe ramuri desvoltate radiar față de axa trunchiului și dispuse aproximativ într'un același plan perpendicular pe această axă (fig. 1). Numai în mod excepțional se găsesc noduri (ramuri) răslețe între verticile, mai adesea se întâmplă ca unele din ramurile unui verticil să apară ceva mai jos sau deasupra planului ver-

ticilului propriu zis. Prin urmare atunci când se admit pe fiecare metru*) unul, două sau mai multe noduri, trebue menţionat că este vorba de fapt de unul, două sau mai multe verticile, bineînţeles respectându-se concomitent condiţiile de grosime ale acestora şi cele în legătură cu starea sănătăţii lor. Numai în felul acesta condiţiile de admisibilitate vor permite atribuirea unei proporţii normale în raport cu calitatea materialului lemnos din pădurile noastre, de piese (buşteni), sortimentelor lemn de gater cl. I-a şi cl. II-a. In această privinţă este folositor să se studieze şi situaţia repartizării procentuale a sortimentelor gater I, II şi III din tabelele sovietice de sortare pentru arborete.

c) Standardul de terminologie nu dă nici o definiţie termenilor de *gâlme, umflături* şi *cancer,* fapt care produce nedumeriri la aplicarea

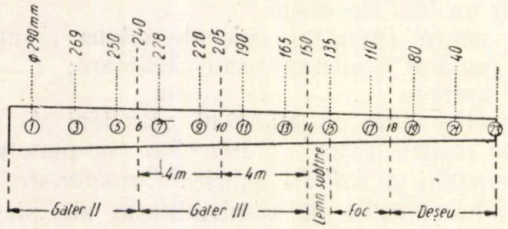


Fig. 2 Molid de 29 cm la 130 m (M.U.F.B.-Grădiştea-Păd. Piscul Godeanului).

STAS-ului „Buşteni de răşinoase pentru gater", a STAS-ului 256—49 „Lemn rotund de mină" şi a STAS-ului 217—49 „Stâlpi de lemn pentru telecomunicaţii", atunci când se analizează admisibilitatea pieselor în raport cu rubricile respective.

d) Altă nepotrivire, de data aceasta în cuprinsul aceluiaş text, o mai găsim şi la capitolul III „Condiţii de recepţie" din STAS-ul „Buşteni de răşinoase pentru gater" unde se prevede că „...pentru buştenii mai lungi de 12 m grosimea rezultă din media celor 3 diametre măsurate la capetele şi mijlocul buşteanului". In acelaş timp însă, la *„Dimensiuni şi calităţi"*, se dă ca lungime maximă a unui buştean 12 m şi aceasta fără ca în cuprinsul textului să fie prevăzută posibilitatea unor dimensiuni mari, superioare, pentru comenzi speciale sau în alte scopuri.

e) Condiţia unui minimum de grosime a diametrului la mijlocul buşteanului nu apare întemeiată întrucât un diametru mai mic sau mai mare la mijlocul piesei nu influenţează cu nimic calitatea ei; diametrul minimal la vârf este suficient pentru acceptarea piesei din punctul de vedere al grosimei. In caz contrar un buştean de 4 metri lungime cu diametrul la vârf de 14 cm nu ar putea fi încadrat de pildă la gater III din cauză că nu îndeplineşte condiţia de grosime la mijloc (20 cm) ceace ar fi o declasare nejustificată deoarece dacă buşteanul ar avea 8...10...12 m ar intra integral la gater III, căci de data acasta ar îndeplini condiţia de grosime la mijloc (fig. 2). De fapt în gater, în mod uzual, nu intră piese mai lungi de 6 m, aşa încât buştenii foarte lungi (10...12 m) se secţionează; prin urmare o piesă inadmisibilă la recepţia din pădure poate deveni admisibilă în depozitul fabricei.

f) Este deasemenea de remarcat faptul că STAS-ul pentru buşteni de cherestea, în actuala formă, este extrem de pretenţios pentru sortimentele gater I şi II şi foarte larg în ceeace priveşte sortimentul imediat următor — gater III, ceeace înseamnă că eşalonarea condiţiilor de admisibilitate, dimensionale şi calitative, nu este ponderată în modul cel mai potrivit. In această ordine de idei propunem ca să nu se ia în considerare nodurile negre sub 1,5 cm (nu numai cele sub 1,0 cm) deoarece condiţia în legătură cu nodurile apare prea pretenţioasă pentru gater II; apare mai potrivit ca pentru acest sortiment să se admită câte trei noduri negre sub 2 cm diametru sau câte două noduri negre sub 4 cm diametru pe m l. Aceiaşi observaţie în legătură cu condiţiile de admisibiltate pentru primii 3 metri la stâlpii de telecomunicaţii.

Am prezentat câteva din obiecţiile mai importante, care se pot aduce prevederilor actuale ale standardelor pentru lemnul de răşinoase. Pe linia muncii de îmbunătăţire continuă a standardelor noastre de Stat, propunem o reluare în discuţie a acestor lucrări, în vederea ameliorării formei lor actuale, cu care ocazie să fie examinate şi punctele de vedere arătate mai sus.

*) Înţelegându-se metru de lungime măsurat pe generatoarea suprafeţei (aproximativ cilindrice) a buşteanului.

*

ЗА УЛУЧШЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАНДАРТОВ ОТНОСИТЕЛЬНО СОРТИМЕНТОВ ХВОЙНЫХ

Резюме

В статье приводятся данные по улучшению стандартов относительно сортиментов хвойных, для улучшения которых проводятся в настоящее время работы Дирекцией стандартов в Государственном комитете по технике.

Просим читателей нашего журнала содействовать своим опытом для улучшения вышеуказанных стандартов, сообщая свои замечания и пердложения в редакцию журнала, или Государственную комиссию по технике. дирекция стандардизации Бульвар 1848 г. Бухарест.

RELATIV LA MECANIZAREA DEFRIŞĂRILOR

Se prezintă o notă în legătură cu procedeul de defrişare prin utilizarea tractorului.

Defrişarea arboretelor degradate, cu scopul de a se reîmpăduri terenurile respective, cere rapiditate şi cheltueli. Pentru scurtarea timpului de lucru şi pentru reducerea cheltuielilor se recurge, ca şi în alte domenii de activitate, la mecanizare.

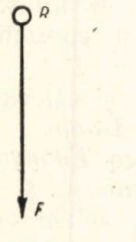


Fig. 1. Legătură directă.

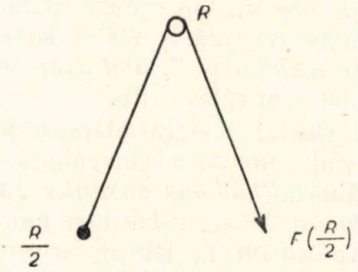


Fig. 2. Legătură prin ancorare

Un articol publicat în revistă *), a prezentat folosirea tractorului sovietic S_{80} la lucrările de defrişare şi a arătat caracteristicile tractorului şi efortul de tracţiune al acestuia.

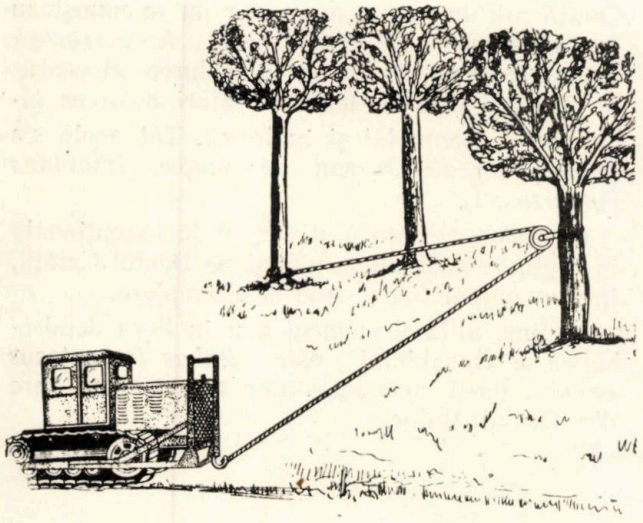


Fig. 3. Legătură prin ancorare.

* Rev. Păd., Nr. 10, 1952.

Eforturile de tracţiune depind de specia de defrişat (înrădăcinarea în strânsă legătură cu natura solului), vârsta arborelui şi altele. Dar efortul tractorului depinde şi de felul cum se

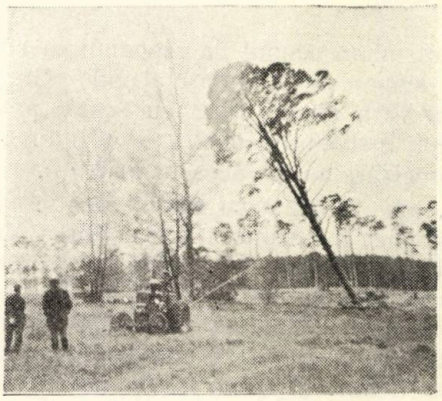


Fig. 4. Arbore în cădere.

fac legăturile. O legătură simplă, directă, tractorul-arbore (forţă-rezistenţă), cere efort relativ mare (fig. 1), un efort egal cu rezistenţa. Pe lângă acest fapt, tractorul este obligat a face

Fig. 5. Rădăcină smulsă

mişcări repetate, de şoc, pentru desrădăcinare. Şenilele sau roţile tractorului pot patina pe un sol ud şi moale în timpul mişcărilor de şoc. O legătură, oarecum indirectă, tractor — arbore —

punct de ancorare (fig. 2 şi 3) reduc efortul tractorului aproape la jumătate. Forţa de tracţiune e în funcţiune de unghiul făcut de cablu. Cu cât unghiul este mai mic, cu atât forţa scade şi se apropie ca valoare de jumătatea rezistenţei. Cablul de legătură este trecut pe după un scripete legat de trunchiul arborelui de smuls, printr'un inel. Un capăt al cablului se leagă la tractor iar celălalt se ancorează la baza unui arbore vecin. În acest caz tractorul este mai puţin expus alunecărilor şi mişcărilor de şoc.

Smulgerea se face treptat, de cele mai multe ori continuu. In felul acesta rădăcinile sunt scoase aproape complect iar lemnul trunchiului este mai puţin solicitat la eforturi interne, păstrându-şi calităţile tehnologice.

Având ocazia să asist la o asemenea defrişare, am reprodus în cadrul acestui articol, două fotografii lămuritoare.

Dr. M. E.

NOTE ŞTIINŢIFICE

CONTRIBUŢII NOI LA FLORA DENDROLOGICĂ A GURGHIULUI*)

Prof. Ing. S. PAŞCOVSCHI

In trecut m'am ocupat de răspândirea câtorva specii lemnoase în împrejurimile Gurghiului**). In vara anului 1952, cu ocazia practicei studenţilor Institutului nostru, s'au putut aduce câteva precizări noi în această privinţă.

Astfel, am controlat cu multă atenţie apartenenţa specifică a gorunului din pădurea Mocear şi din Dealul Viilor. Majoritatea covârşitoare s'a dovedit *Quercus petraea* Liebl. Numai pe creasta Dealul Viilor, la circa 700 m altitudine, s'au găsit câteva exemplare de *Quercus polycarpa* Schur. şi *Quercus Dalechampii* Ten.

In ce priveşte *Betula pubescens* Ehrh., am constatat că este pe cale a dispare din staţiunea descrisă în trecut dela Valea Dracului. Am regăsit abia câteva exemplare în loc de câteva zeci, câte erau în 1936. *B. verrucosa* Ehrh. în acelaşi loc se menţine aproximativ ca în trecut.

O staţiune nouă de *B. pubescens* a fost descoperită în islazul Mocearului, în tufărişuri unde creşte şi *Spiraea salicifolia* L. S'a găsit un singur exemplar tânăr. Efectivul de *S. salicifolia* pare că s'a redus şi el într'o oarecare măsură; totuşi mai sunt destul de multe tufe.

Pe stâncăriile calcaroase din Dealul Cetăţii, imediat deasupra parcului Şcolii Silvice, au fost găsite trei specii lemnoase, care au existat probabil în trecut, dar au rămas neobservate (cresc pe o pantă abruptă, greu accesibilă): *Cotoneaster integerrima* Medic., *Rosa pimpinellifolia* L. şi *Spiraea ulmifolia* Scop. Este interesant de subliniat, că primele două din ele sunt specii calcicole tipice. *C. integerrima* se găseşte într'un număr mare de exemplare, formând un tufăriş des şi destul de întins. *R. pimpinellifolia* şi *S. ulmifolia* sunt reprezentate numai prin câteva fire.

Dealul Cetăţii adăposteşte şi câteva alte rarităţi din flora Gurghiului: *Ulmus suberosa* Munch, *Rhamnus saxatilis* Jacq. *Euonymus verrucosa* Scop., *Viburnum Lantana* L. şi *Lonicera Xylosteum* L. Dintre acestea m'am ocupat în comunicările precedente de *R. saxatilis* şi de *V. Lantana*. Efectivul primei din aceste specii a cam rămas neschimbat. Dar *V. Lantana* arată o întindere neobişnuită, petrecută din 1936 până acum; s'a înmulţit extraordinar pe Dealul Cetăţii şi a pătruns în parcul vecin al Şcolii într'un număr destul de mare de exemplare.

E. verrucosa şi *L. Xylosteum* cresc pe Dealul Cetăţii într'un număr mare, dar nu se cunoşteau în împrejurimi. De data aceasta *E. verrucosa* a fost observat de noi şi în pădurea Mocearul de Jos, aproape de Ierbuş, alături de *Acer tataricum L.* semnalat şi în trecut. Tot acolo s'a găsit şi un alt element de câmpie, *Rhamnus cathartica* L.

U. suberosa pare a fi o raritate excepţională în regiune, găsindu-se numai pe Dealul Cetăţii, într'un număr foarte mic de exemplare.

In fine, ultimul element nou în flora dendrologică a Gurghiului este *Rubus tomentosus* Borkh., găsit în număr mic în gorunete rare din Dealul Viilor.

*) Din lucrările Insţitutului de Silvicultură, Câmpulung Moldovenesc.

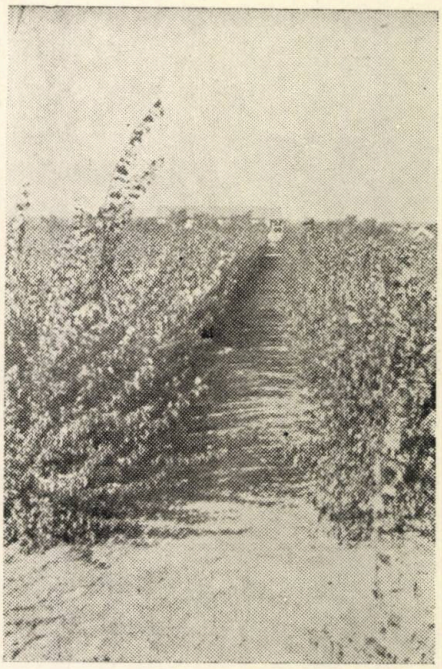
**) Analele Institutului de Cercetări şi Experimentaţie Forestieră Vol. II şi VIII.

Országos Műszaki Könyvtár TULAJDONA

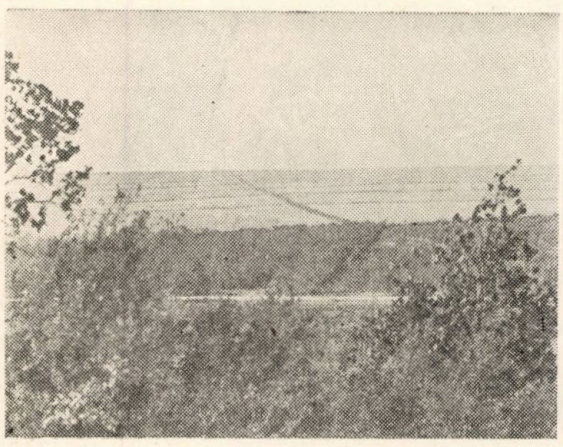
DIN REALIZĂRILE D.R.S. A CANALULUI DUNĂRE-MAREA NEAGRĂ

Importante sunt sarcinile ce revin sectorului silvic în cadrul luptei pentru construirea socialismului în țara noastră. Pretutindeni, pe cuprinsul Republicii noastre, tehnicienii și inginerii silvici depun toate eforturile pentru realizarea și depășirea sarcinilor ce le revin în cadrul Cincinalului.

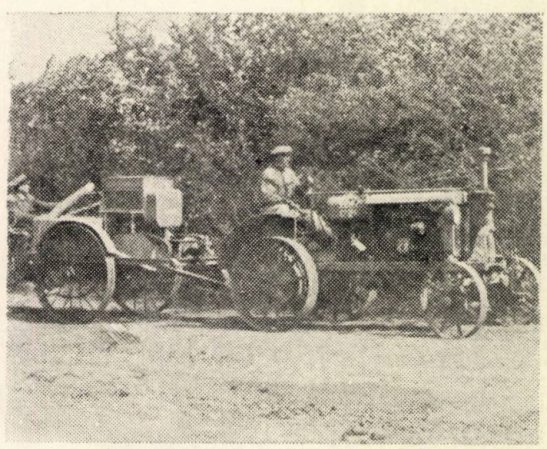
Astfel, în regiunea Canalului Dunăre-Marea Neagră, Direcția Regională Silvică și Ocoalele au înregistrat însemnate succese: importante perdele de producție cu arbori fructiferi, pepiniere-model pentru satisfacerea materialului de semințe și puieți, necesar măreților lucrări în cadrul planului de transformare a naturii. Mecanizarea a cunoscut o largă desvoltare, datorită ajutorului neprecupețit, pe care marea noastră prietenă și vecină, Uniunea Sovietică, îl acordă și sectorului forestier.



Pepiniera Nisipari
Puieți de zarzăr de 2 ani cu o producție de 560 000/ha.



Vedere din avion a perdelelor de protecție de 2 ani din *Bazinul Siminoc-Sectorul Poarta Albă*



Mașina de prăfuit și pulverizat O.K.S primită din Uniunea Sovietică în fața unei perdele din Pepiniera Poarta Albă. Perdeaua este în vârstă de 3 ani, cu baza de ulm de Turchestan și a atins înălțimea record de 6 m.

DIN CATALOGUL EDITURII TEHNICE

A apărut

Com. 2647 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 2.

E 1458

KAT

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOC. ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ŞI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREŞTI
TAUSCH - CMEHA

3

EDITURA TEHNICĂ

1953

ANUL LXVIII (4)
Nr. 3

REVISTA PĂDURILOR

MARTIE
1953

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI * B-DUL 1848, Nr. 10 * TELEFOANE 3.07.30 și 3.57.28

SUMAR

Pag

TOVARĂȘUL IOSIF VISSARIONOVICI STALIN A INCETAT DIN VIAȚĂ 1

C. POPESCU, Ministrul Gospodăriei Silvice: Pentru continua desvoltare a Silviculturii 7

Bazele Silvo-Biologiei

C. D. CHIRIȚA, dr.: Aspecte și probleme noi în pedologie în cadrul teoriei procesului unic de formare a solului 11

GH. CIUMAC, ing. și I. VLASE, ing.: Contribuții la răspândirea și desvoltarea speciei *Pinus Ponderosa* Dougl. la noi în țară 15

ST. PURCELEAN, ing.: Regenerarea naturală la nucul negru în pădurea Semidos. Oc. silvic Băile Herculane 18

Tehnica lucrărilor silvice

T. BALANICA, dr.: Se pot prevedea înghețurile târzii în pepiniere și combate efectele lor? 20

Transformarea naturii

A. APOSTOL, ing. și ST. MUNTEANU, ing.: Contribuții la problema indicilor calîtativi în proiectarea lucrărilor de ameliorare a terenurilor degradate și corecția torenților 25

Cultura pădurilor

R. ICHIM, ing.: Problema întreținerii culturilor în pepiniere 30

TH. COCALCU: Să umbrim semănăturile de pin? 32

Mecanizare

V. DISCUȚEANU, ing.: Din experiența mecanizării lucrărilor silvice în zona Canalului Dunăre-Marea Neagră 34

Protecția și paza pădurilor

M. ENE, dr.: Relativ la utilizarea sulfurii de carbon și a nitroxanului în combaterea larvelor de cărăbuși 38

Amenajament

C. AMZĂRESCU, ing.: Propuneri pentru revizuirea și complectarea Instrucțiunilor de amenajare a pădurilor 42

Intreceri socialiste — Schimb de experiențe

GH. NECHITI: Un ocol silvic fruntaș: Vălenii de Munte 45

Inovații — Raționalizări

B. DEFOUR, ing.: Semănătoare manuală de ghindă în cuiburi 46

* * *: Decernarea Steagului Roșu Direcției regionale silvice Ploești 47

NOTE ● RECENZII 48

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

СКОНЧАЛСЯ ТОВ. ИОСИФ ВИССАРИОНОВИЧ СТАЛИН 1

К. ПОПЕСКУ, Министр Лесного Хозяйства: За непрерывное развитие лесного хозяйства . . 7

Основы лесной биологии

К. КИРИЦА, др.: Новые задачи в почвоведении в рамках теории единого процеса почвообразования 11

Г. ЧУМАК, инж. и И. ВЛАСИЕ, инж.: К изучению распространения и развития породы Дуглас Пондероза в нашей стране . . . 15

ШТ. ПУРЧЕЛЯНУ, инж.: Естественное возобновление черного ореха в лесу Семидос — Баиле Геркулане 18

Техника лесных работ

Т. БАЛАНИКА, др.: О возможности прогноза относительно поздних заморозков в питомниках и о борьбе с последствиями их 20

Преобразование природы

К. АПОСТОЛ, инж. и ШТ. МУНТЯНУ, инж.: Относительно вопроса качественных показателей в проектировании работ по мелиорации деградированных почв и селевых потоков . 25

Лесоводство

Р. ИКИМ, инж.: Задачи по уходу культур в питомниках 30

Т. КОКАЛКУ, инж.: Относительно затенения посевов сосны 32

Механизация

В. ДИСКУЦЯНУ, инж.: Опыт механизации лесных работ в зоне канала Дунай—Черное море 34

Защита и охрана леса

М. ЕНЕ, др.: Относительно использования сероуглерода и нитроксана в борьбе с личинками хрущей 38

Лесоустройство

К. АМЗАРЕСКУ, инж.: Предложения относительно улучшения инструкции по лесоустройству 42

Социалистическое соревнование — обмен опытом

Г. НИКИТИ: Валены де Мунте — передовое лесничество 44

Новаторства-рационализации

В. ДЕФУР, инж.: Ручная сеялка для гнездовых посевов желудей дуба 46

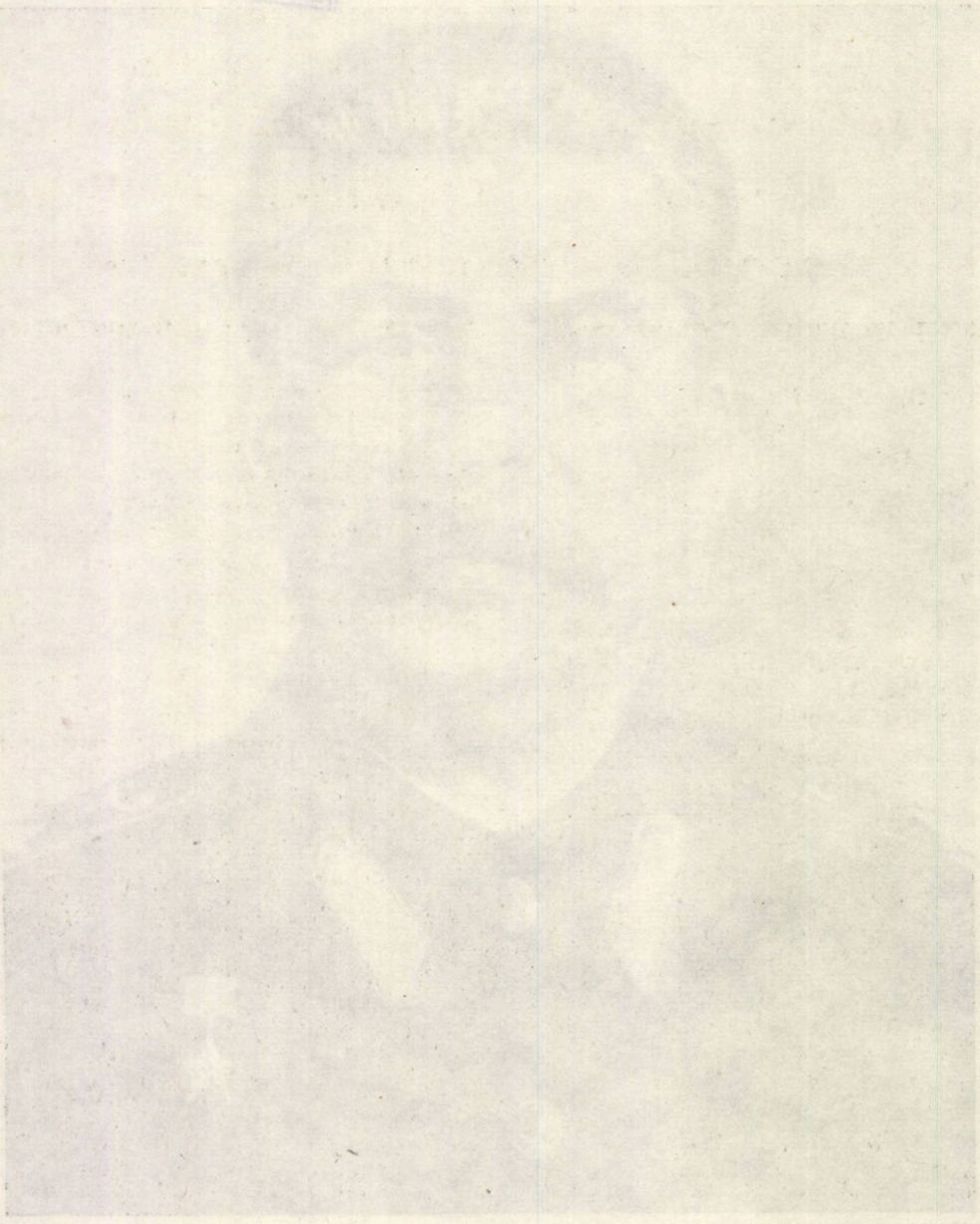
Вручение Красного знамени Областной лесной дирекции Плоешты 47

ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ 48

Orsz. Pedagógiai Könyvtár TULAJDONA

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
OBMEH - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - CMEHA

IOSIF VISSARIONOVICI STALIN
1879—1953



Din partea Comitetului Central al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice, a Consiliului de Miniştri al U.R.S.S. şi a Prezidiului Sovietului Suprem al U.R.S.S.

Către toţi membrii partidului, către toţi oamenii muncii din Uniunea Sovietică

Dragi tovarăşi şi prieteni !

Comitetul Central al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice, Consiliul de Miniştri al U.R.S.S. şi Prezidiul Sovietului Suprem al U.R.S.S. anunţă cu adâncă durere partidul şi pe toţi oamenii muncii din Uniunea Sovietică că la 5 Martie, ora 9,50 seara, a încetat din viaţă după o boală grea Iosif Vissarionovici Stalin, Preşedintele Consiliului de Miniştri al U.R.S.S. şi Secretar al Comitetului Central al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice.

A încetat să bată inima lui Iosif Vissarionovici Stalin, tovarăşul de luptă şi genialul continuator al cauzei lui Lenin, înţeleptul conducător şi învăţător al Partidului Comunist şi al poporului sovietic.

Numele lui Stalin este nespus de drag partidului nostru, poporului sovietic, oamenilor muncii din lumea întreagă. Împreună cu Lenin, tovarăşul Stalin a făurit puternicul partid al comuniştilor, l-a educat şi l-a oţelit ; împreună cu Lenin, tovarăşul Stalin a fost inspiratorul şi conducătorul Marii Revoluţii Socialiste din Octombrie, întemeietorul primului Stat socialist din lume. Continuând opera nemuritoare a lui Lenin, tovarăşul Stalin a condus poporul sovietic la victoria de importanţă istorică mondială a socialismului în ţara noastră. Tovarăşul Stalin a condus ţara noastră la victoria asupra fascismului în cel de al doilea război mondial, fapt care a schimbat în mod radical întreaga situaţie internaţională. Tovarăşul Stalin a înarmat partidul şi întregul popor cu programul măreţ şi clar al construirii comunismului în U.R.S.S.

Moartea tovarăşului Stalin, care şi-a închinat întreaga sa viaţă slujirii fără preget a măreţei cauze a comunismului, este cea mai grea pierdere pentru partid, pentru oamenii muncii din Ţara Sovietică şi din toată lumea.

Vestea încetării din viaţă a tovarăşului Stalin va umple de adâncă durere inimile muncitorilor, colhoznicilor, intelectualilor şi ale tuturor oamenilor muncii din Patria noastră, inimile ostaşilor vitezei noastre armate şi ai flotei maritime militare, inimile milioanelor de oameni ai muncii din toate ţările lumii. In aceste zile de adâncă durere, toate popoarele ţării noastre îşi strâng şi mai mult rândurile în marea şi frăţeasca lor familie, sub conducerea încercată a Partidului Comunist, făurit şi educat de Lenin şi Stalin.

Poporul sovietic are o încredere nemărginită şi este pătruns de dragoste fierbinte faţă de scumpul său Partid Comunist, deoarece el ştie că legea supremă a întregii activităţi a partidului este slujirea intereselor poporului.

Muncitorii, colhoznicii, intelectualii sovietici, toţi oamenii muncii din ţara noastră urmează ferm politica elaborată de partidul nostru, care corespunde intereselor vitale ale oamenilor muncii şi care are drept scop întărirea continuă a puterii Patriei noastre socialiste. Justeţea acestei politici a Partidului Comunist este verificată în decenii de luptă, ea a dus pe oamenii muncii din Ţara Sovietică la victoriile istorice ale socialismului. Insufleţite de această politică, popoarele Uniunii Sovietice, sub conducerea partidului, păşesc ferm înainte spre noi succese ale construcţiei comuniste în ţara noastră.

Oamenii muncii din ţara noastră ştiu că îmbunătăţirea continuă a bunăstării materiale a tuturor păturilor populaţiei — muncitori, colhoznici, intelectuali — satisfacerea maximală a nevoilor materiale şi culturale mereu crescânde ale întregei societăţi, au fost întotdeauna şi sunt obiectul grijii deosebite a Partidului Comunist şi a Guvernului Sovietic.

Poporul sovietic ştie că capacitatea de apărare şi forţa Statului Sovietic cresc şi se întăresc, că partidul întăreşte prin toate mijloacele ar-

mata sovietică, flota maritimă militară şi organele de informaţie pentru a ridica în permanenţă pregătirea noastră pentru o ripostă zdrobitoare oricărui agresor.

Politica externă a Partidului Comunist şi a Guvernului Uniunii Sovietice a fost şi este politica de neclintit a menţinerii şi consolidării păcii, a luptei împotriva pregătirii şi dezlănţuirii unui nou război, politica colaborării internaţionale şi a dezvoltării legăturilor comerciale cu toate ţările.

Popoarele Uniunii Sovietice, credincioase steagului internaţionalismului proletar, întăresc şi dezvoltă prietenia frăţească cu marele popor chinez, cu oamenii muncii din toate ţările de democraţie populară, legăturile de prietenie cu oamenii muncii din ţările capitaliste şi coloniale, care luptă pentru cauza păcii, democraţiei şi socialismului.

Dragi tovarăşi şi prieteni!

Marea forţă călăuzitoare şi conducătoare a poporului sovietic în lupta pentru construirea comunismului este Partidul nostru Comunist. Unitatea de oţel şi coeziunea de monolit a rândurilor partidului constitue principala condiţie a puterii şi forţei sale. Sarcina noastră este de a păstra ca lumina ochilor unitatea partidului, de a-i educa pe comunişti ca luptători politici activi pentru înfăptuirea politicii şi a hotărârilor partidului, de a întări şi mai mult legăturile partidului cu toţi oamenii muncii, cu muncitorii, colhoznicii, intelectualii, deoarece în această legătură indestructibilă cu poporul rezidă forţa şi invincibilitatea partidului nostru.

Partidul consideră ca una din sarcinile sale cele mai importante educarea comuniştilor şi a tuturor oamenilor muncii în spiritul unei înalte vigilenţe politice, în spiritul intransigenţei şi fermităţii în lupta împotriva duşmanilor interni şi externi.

Comitetul Central al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice, Consiliul de Miniştri al U.R.S.S. şi Prezidiul Sovietului Suprem al U.R.S.S., adresându-se în aceste zile de adâncă durere partidului şi poporului, îşi exprimă convingerea fermă că partidul şi toţi oamenii muncii din Patria noastră vor strânge şi mai mult rândurile în jurul Comitetului Central şi al Guvernului Sovietic, îşi vor mobiliza toate forţele şi energia creatoare pentru măreaţa cauză a construirii comunismului în ţara noastră.

Numele nemuritor al lui Stalin va trăi veşnic în inima poporului sovietic şi a întregii omeniri progresiste.

Trăiască măreaţa, atotbiruitoarea învăţătură a lui Marx-Engels-Lenin-Stalin!

Trăiască puternica noastră Patrie Socialistă!

Trăiască eroicul nostru popor sovietic!

Trăiască marele Partid Comunist al Uniunii Sovietice!

Comitetul Central al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice

Consiliul de Miniştri al U.R.S.S.

Prezidiul Sovietului Suprem al U.R.S.S.

5 Martie 1953.

Comitetul Central al Partidului Muncitoresc Român, Consiliul de Miniştri al R. P. R. şi Prezidiul Marii Adunări Naţionale a R. P. R.

Către toţi membrii Partidului Muncitoresc Român, către toţi oamenii muncii din R.P.R.

Dragi tovarăşi,

Vestea morţii lui Iosif Vissarionovici Stalin — genialul conducător şi învăţător al oamenilor muncii din lumea întreagă, cel mai bun prieten al poporului român — a zguduit întregul nostru popor şi ne-a îndoliat inimile.

Milioanele de muncitori, ţărani muncitori, intelectuali, bărbaţi şi femei din patria noastră sunt alături cu trup şi suflet, în aceste momente grele, de poporul sovietic şi împărtăşesc nemărginita lui durere la moartea lui Iosif Vissarionovici Stalin.

Alături de Lenin, tovarăşul Stalin a făurit gloriosul Partid Comunist, a condus Marea Revoluţie Socialistă din Octombrie, a întemeiat primul stat socialist — cel mai puternic stat din lume.

Tovarăşul Stalin a condus opera de construire victorioasă a socialismului în U.R.S.S. şi a înarmat partidul comunist şi poporul sovietic cu măreţul program de construire a celei mai înalte societăţi, comunismul.

Numele tovarăşului Stalin va rămâne pe veci legat de victoria istorică a Uniunii Sovietice în cel de al doilea război mondial, victorie care a salvat omenirea de barbaria fascistă.

Măreţele idei staliniste despre pace şi prietenie între popoare au inspirat şi au dat forţă uriaşei mişcări a popoarelor pentru apărarea păcii. Geniul marelui Stalin luminează calea spre victorie a partidelor comuniste şi muncitoreşti, a întregii omeniri muncitoare.

Figura măreaţă a tovarăşului Stalin va rămâne veşnic vie în conştiinţa tuturor oamenilor cinstiţi din lumea întreagă.

Dragi tovarăşi şi prieteni,

Pentru partidul şi poporul nostru moartea tovarăşului Stalin constitue cea mai grea pierdere.

Poporul român nu va uita niciodată că în momente din cele mai grele ale existenţei sale a simţit ajutorul părintesc, salvator, al marelui Stalin. Glorioasele Forţe Armate ale Uniunii Sovietice, sub conducerea tovarăşului Stalin, au eliberat patria noastră de sub jugul fascismului cotropitor şi al imperialismului înrobitor de popoare. Poporul român a dobândit astfel posibilitatea de a se bucura pentru prima dată în istoria sa de o adevărată independenţă naţională, de a-şi lua soarta în propriile mâini şi de a construi o viaţă nouă, liberă şi fericită.

Ideile geniale ale tovarăşului Stalin, grija şi sfaturile sale părinteşti, ajutorul frăţesc al Uniunii Sovietice, au stat şi stau la baza tuturor succeselor poporului român şi ale minorităţilor naţionale în cucerirea regimului democrat-popular, a marilor drepturi şi libertăţi democratice, în construirea noii economii şi culturi socialiste, în consolidarea puterii populare, a independenţei şi suveranităţii de stat a R.P.R.

Fiecare cetăţean cinstit al patriei noastre ştie că el este astăzi un om liber într'o ţară liberă, că poporul nostru — stăpân pe bogăţiile ţării şi pe destinele lui — îşi construieşte o viaţă nouă, datorită lui Iosif Vissarionovici Stalin.

Deaceea, pe cât de mare este durerea noastră la moartea iubitului prieten şi părinte al poporului nostru, pe atât de fierbinte este recunoştinţa noastră faţă de tovarăşul Stalin şi hotărîrea de a merge cu fermitate pe drumul ce ni l-a luminat cu geniul său nemuritor.

Tovarăşi muncitori, ţărani, intelectuali, ostaşi, bărbaţi şi femei, tineri — cetăţeni ai R.P.R.,

C.C. al P.M.R., Consiliul de Miniştri şi Prezidiul Marii Adunări Naţionale a R.P.R. îşi exprimă convingerea că oamenii muncii dela oraşe şi sate vor munci neobosit pentru întărirea puterii populare şi a alianţei dintre clasa munci-

toare şi ţărănimea muncitoare — baza regimului democrat-popular; îşi vor întări unitatea şi coeziunea şi vor strânge rândurile în jurul Partidului Muncitoresc Român şi al Guvernului R.P.R. în lupta pentru izbânda cauzei socialismului; vor întări capacitatea de apărare a ţării şi Forţele Armate ale Republicii Populare Române; îşi vor ascuţi vigilenţa împotriva duşmanilor interni şi externi ai poporului român, pentru a zdrobi orice încercare de agresiune îndreptată împotriva independenţei şi suveranităţii de stat a R.P.R.

Poporul nostru este pe deplin conştient că prietenia şi alianţa dintre R.P.R. şi U.R.S.S. constitue garanţia sigură a libertăţii, independenţei şi viitorului fericit al patriei. Deaceea, întărirea necontenită a prieteniei veşnice, a alianţei şi colaborării frăţeşti dintre poporul român şi marele popor sovietic constitue o datorie sfântă a fiecărui comunist, a fiecărui om al muncii, a fiecărui cetăţean ce-şi iubeşte patria.

In lupta pentru realizarea sarcinilor istorice care stau în faţa noastră, întărirea necontenită a Partidului Muncitoresc Român — forţa conducătoare în Republica Populară Română — este o condiţie de bază a victoriei. Sarcina de cinste a tuturor membrilor de partid este să apere ca lumina ochilor unitatea rândurilor partidului, să întărească legăturile partidului cu massele, să se strângă şi mai puternic în jurul Comitetului Central, să-şi însuşească fără încetare ideile atotbiruitoare ale lui Marx-Engels-Lenin-Stalin şi experienţa revoluţionară a gloriosului Partid Comunist al Uniunii Sovietice, să nu se abată nicio clipă dela învăţătura tovarăşului Stalin.

C.C. al P.M.R., Consiliul de Miniştri şi Prezidiul Marii Adunări Naţionale a R.P.R. au convingerea că poporul nostru va merge cu hotărîre nestrămutată înainte spre victoria definitivă a socialismului în patria noastră, contribuind la întărirea lagărului păcii şi cucerirea păcii trainice în întreaga lume, pe calea puternic luminată de geniul marelui Stalin.

Vom păstra în veci neştearsă amintirea marelui conducător şi învăţător al oamenilor muncii din întreaga lume, Iosif Vissarionovici Stalin.

Trăiască atotbiruitoarea învăţătură a lui Marx-Engels-Lenin-Stalin!

Trăiască Partidul Comunist al Uniunii Sovietice — farul călăuzitor al tuturor partidelor comuniste şi muncitoreşti!

Trăiască invincibila Uniune Sovietică — constructoarea comunismului, bastionul păcii şi libertăţii popoarelor!

Trăiască Partidul Muncitoresc Român!

Trăiască scumpa noastră patrie, Republica Populară Română!

Trăiască prietenia veşnică, alianţa şi colaborarea frăţească între poporul român şi eroicul popor sovietic!

COMITETUL CENTRAL AL PARTIDULUI MUNCITORESC ROMÂN

CONSILIUL DE MINIŞTRI AL R.P.R.

PREZIDIUL MARII ADUNĂRI NAŢIONALE A R.P.R.

6. III. 1953.

PENTRU CONTINUA DESVOLTARE A SILVICULTURII

C. I. POPESCU
Ministrul Gospodăriei Silvice

Bogăţiile naturale ale unei ţări joacă un rol însemnat în desvoltarea rapidă a economiei socialiste.

Vorbind în faţa cadrelor conducătoare din industria socialistă Marele Stalin a arătat că pentru realizarea cifrelor planului cincinal într'un timp mai scurt se cer două condiţii fundamentale şi anume: să existe posibilităţi reale şi să existe dorinţa şi priceperea de a conduce în aşa fel ca aceste posibilităţi să devină realitate.

Enumerând posibilităţile reale Stalin spune „Inainte de toate se cere să fie destule bogăţii naturale în ţară" (I. V. Stalin, Opere, Vol. 13, pag. 35).

Printre numeroasele bogăţii naturale ale ţării noastre un loc important îl ocupă pădurile. Din întreaga suprafaţă a R.P.R. o pătrime este acoperită cu păduri. In lupta pentru construirea societăţii socialiste folosirea multilaterală a acestor bogate resurse naturale capătă o importanţă deosebită.

Rolul pădurilor în economia naţională a R.P.R. a fost subliniat de către tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej încă la Conferinţa naţională a partidului din 1945. „Deasemeni trebue dată deosebită atenţie pădurilor, având în vedere marele rol pe care ele îl joacă în economia ţării atât ca element de apărare a culturilor împotriva secetei, cât şi rezervor însemnat de materie primă pentru industria forestieră a celulozei şi a hârtiei.

Trebue sprijinită conservarea acestei bogăţii naturale printr'un plan de exploatare raţională, trebue încurajată împădurirea terenurilor degradate, de coastă sau de pe albiile râurilor, salvând totodată dela distrugere suprafeţe imense de teren" (Gh. Gheorghiu-Dej, Articole şi cuvântări, Ed. III-a.)

Aceste sarcini au stat la baza întocmirii măreţului plan cincinal de desvoltare a economiei R.P.R.; ele constitue firul conducător al activităţii gospodăriei silvice din ţara noastră.

Pentru realizarea acestor sarcini Partidul şi Guvernul au creat cele mai bune condiţii. Cea mai însemnată măsură luată în acest scop a fost trecerea pădurilor în proprietatea Statului ca bun al întregului popor. Această transformare revoluţionară a lichidat contradicţiile antagoniste din economia forestieră şi a aşezat-o pe temeliile de nesdruncinat ale socialismului. O altă măsură importantă a fost organizarea Ministerului Gospodăriei Silvice, prin care problema desvoltării economiei forestiere a fost scoasă din poziţia subordonată pe care o avea ca ramură în alte departamente, ridicând-o la nivelul unei ramuri importante şi independente a economiei naţionale, căreia i se cere din an în an o producţie tot mai mare.

In desfăşurarea construcţiei socialismului în R.P.R. gospodăria silvică trebuie să dea materialele lemnoase pentru nevoile tuturor ramurilor economiei naţionale: lemn de mină pentru extragerea cărbunelui, material lemnos pentru construcţiile industriale şi de locuinţe, pentru industria mobilei, a transporturilor, maşinilor agricole şi multe altele. Lemnul constitue deasemenea materia primă de bază pentru fabricarea hârtiei necesară desvoltării culturale, este folosit în industria chimică, etc. Consumul de material lemnos în economia socialistă creşte nu numai cantitativ ci şi calitativ. Este profund greşită părerea că pe măsura folosirii în industria construcţiilor a cărămidei, betonului şi a altor materiale, folosinţa lemnului s'ar restrânge. Faptele dovedesc că la însăşi clădirile mari cu multe etaje se întrebuinţează imense cantităţi de material pentru confecţionarea uşilor, ferestrelor, a mobilei, pe lângă folosirea lui la cofrajii, schelării etc. Pe lângă aceasta creşterea consumului de material lemnos este determinată de apariţia a numeroase metode şi domenii noi de întrebuinţare cum este de pildă industria textilă şi cea chimică. Plecând dela continua lărgire a sferei de întrebuinţare a lemnului este clar că în viitor lemnul va fi folosit cu mai multă economie, mai raţional şi mai chibzuit decât în trecut.

Analizând modul în care gospodăria silvică şi-a îndeplinit sarcinile în ceeace priveşte asigurarea materialului lemnos necesar diverselor ramuri ale economiei în anul 1952, se constată că a realizat un procent de 115%, în ceeace priveşte valoarea globală a producţiei proprii.

Cantitativ planul de producţie a fost realizat la toate sortimentele, cu depăşiri între 105% şi 145%. Calitativ deasemenea s'a reuşit în acest an a se realiza procente sporite de lemn de lucru din massa totală exploatată în comparaţie cu anii anteriori. Insemnate depăşiri s'au realizat şi la recoltarea produselor accesorii cum sunt: răşina 110%, floare de tei 102%, fructe de pădure 411%, etc.

In ceeace priveşte lucrările de refacerea pădurilor, ce constitue sarcina de bază a M.G.S., munca dusă de oamenii muncii din sectorul silvic a fost încununată de succes, întrucât planul a fost realizat cu 111% la împăduriri, 225% la recoltări de seminţe, 113% la ameliorarea terenurilor degradate şi corecţia torenţilor, etc.

Faţă de prevederile cincinalului, în primii doi ani s'a realizat la împăduriri 43,7% faţă de 37,1% cât era planificat. Aceste realizări situează gospodăria silvică printre ramurile fruntaşe ale economei naţionale în ceeace priveşte îndeplinirea planului pe 1952. Planul global a fost îndeplinit pe întreaga ţară în 11 luni. Unele regionale şi ocoale silvice au îndeplinit planul în 10 luni (Bacău,Timişoara, Oradea). Realizarea planului de către unele unităţi silvice în 10 luni şi chiar mai devreme (Oc. Huedin, Vânjul Mare, Oradea şi altele) dovedesc că în cadrul gospodăriei silvice există resurse şi posibilităţi interne nemăsurate pentru grăbirea ritmului de realizare a planului cincinal, că planul cincinal va fi îndeplinit în 4 ani.

Succesele dobândite în lupta pentru îndeplinirea şi depăşirea planului se datoresc în primul rând eforturilor depuse de oamenii muncii din silvicultură sub conducerea Partidului şi Guvernului, care poartă grijă deosebită refacerii şi desvoltării patrimoniului forestier

Numeroşi muncitori, pădurari, brigadieri, tehnicieni şi ingineri silvici au muncit cu dragoste şi entuziasm cucerind titlul de fruntaşi în muncă şi stahanovişti, ca de exemplu: Bratu Ariciu, Costea Ion, Schis Alexandru, Breban Ion, Păicuţ Novac, Ivaşcu Ion, Boiangiu Emil, Micula Ion. Aceste rezultate frumoase şi mişcarea stahanovistă ce ia naştere în sectorul silvic îşi are originea în introducerea pe scară tot mai largă a metodelor înaintate în muncă împrumutate din bogatul tezaur al silvicultorilor sovietici. Pe numeroase şantiere de lucru s'au organizat după modelul sovietic brigăzi permanente de muncitori, a fost folosită metoda stahanovistului Matrosov, însămânţarea în pepiniere în benzi late, combaterea dăunătorilor cu ajutorul aviaţiei şi alte numeroase metode sovietice.

Intrecerea socialistă a cuprins masse din ce în ce mai largi. Dacă în primul semestru procentul de participare la întrecerea socialistă a fost de numai 64%, la sfârşitul anului acest procent a crescut până la 85%. Stimulaţi în cadrul întrecerilor şi învăţând din experienţa sovietică, numeroşi silvicultori au adus o serie de inovaţii, atât în sectorul organizării muncii, cât şi al perfecţionării uneltelor şi maşinilor silvice. In comparaţie cu anul 1951 numărul inovatorilor a crescut de 4 ori. Un exemplu edificator asupra desvoltării continue a iniţiativei creatoare a masselor ni-l oferă regionala silvică Ploeşti, câştigătoarea Drapelului Roşu de producţie pe semestrul II al anului 1952. In această regională au fost propuse 15 inovaţii, dintre cari 5 vor fi răspândite în toată ţara, ele putând fi aplicate cu succes în lucrările silvice, în vederea unei mari sporiri a productivităţii muncii şi reducerii preţului de cost.

Ajutorul sovietic în desvoltarea silviculturii noastre îşi găseşte cea mai vie şi mai vorbitoare expresie în felul de organizare şi desfăşurare a muncii din zona Canalului Dunăre-Marea Neagră. Folosind utilajul sovietic, puternicele tractoare şi maşini sovietice s'au executat mecanizat în această regiune în condiţii tehnice superioare 80% din lucrările de pregătire a terenului pentru împăduriri, 30% din plantaţiuni şi 65% din întreţinerea plantaţiilor. Acest exemplu constitue în mic imaginea vie a viitorului silviculturii noastre, în care tehnica modernă înaintată va avea un rol hotărîtor în procesele de producţie silvică.

O contribuţie însemnată în realizarea planului pe 1952 au adus oamenii de ştiinţă din silvicultură, cadrele din institutele de cercetări şi de învăţământ, tehnicienii, inginerii, brigadierii, pădurarii şi ceilalţi salariaţi de pe teren. I.C.E.S. a rezolvat 46 teme isvorîte din necesităţile producţiei, a participat activ la elaborarea principiilor în îndrumările practice pentru lucrările de zonarea pădurilor, operaţiuni culturale, împăduriri, amenajări şi altele. I.P.S. a întocmit proiecte tehnice pentru împăduriri în basinul hidrografic al Hidrocentralei V. I. Lenin, basinul Jiului Superior, proecte de amenajări, de ameliorări, etc. Numeroase cadre tinere au terminat cursurile institutelor şi şcolilor silvice întărind simţitor rândurile cadrelor de bază ale sectorului nostru.

Merită să fie subliniat deasemenea, aportul deosebit de însemnat al tehnicienilor, inginerilor, brigadierilor, pădurarilor, muncitorilor dela regionale şi ocoale, care au muncit cu avânt şi dragoste, deoseori în condiţiuni grele, pentru desvoltarea continuă a însemnatei bogăţii naţionale pe care o reprezintă pădurile.

★

Construirea socialismului în R.P.R. cere însă mult mai mult din partea tuturor celor ce muncesc în silvicultură şi în special din partea tehnicienilor, inginerilor, a oamenilor de ştiinţă din silvicultură. In silvicultura noastră se mai lucrează încă în mare parte după concepţii învechite, pe bază de metode învechite. Incontestabil, că s'au făcut progrese însemnate, că mulţi tehnicieni şi ingineri şi-au părăsit concepţiile şi ideologia burgheză, că privesc pădurea într'un chip nou socialist. Dacă ne referim însă la starea actuală a teoriei şi practicei în domeniul silviculturii, putem uşor constata că multe situaţii se bazează încă pe idei şi concepţii învechite, care nu mai corespund desvoltării silviculturii noastre noi, ca sector important al economiei socialiste.

Silvicultura burgheză, având la bază concepţia idealistă a tipului de pădure climax realizat numai prin acţiunea naturii, consideră că tipul cel mai bun, cu productivitate maximă este pădurea realizată pe cale naturală şi că omul nu poate ajuta cu nimic la îmbunătăţirea tipului de pădure dat de natură. Oamenii de ştiinţă sovietici au arătat că acest principiu nu este just, că este un principiu reacţionar şi că din contră, se dovedeşte că omul prin o serie de acţiuni de gospodărire silvică poate schimba în bine natura pădurii, compoziţia specifică a ei, condiţiile de mediu din interiorul pădurii, poate deci contribui din plin la mărirea productivităţii ei.

Toate ramurile economiei în socialism trebue să se integreze pe principiul unei reproducţii lărgite. Ce înseamnă în silvicultură reproducţia lărgită? Reproducţie lărgită înseamnă trecerea la sistemul împăduririlor în proporţii mari, atât pe terenurile fondului forestier de Stat cât şi pe alte terenuri improprii desvoltării culturilor agricole, pe terenurile degradate, inundate, bântuite de secete, pe cele de interes hidroenergetic, etc. Pe lângă aceasta mai este necesară intervenţia noastră în grăbirea procesului de regenerare a pădurilor prin regenerare artificială, acolo unde natura întârzie şi introducerea în cultură a speciilor valoroase şi repede crescătoare, pentru mărirea productivităţii pădurilor, în vederea satisfacerii maximale a nevoilor crescânde în material lemnos a tuturor ramurilor economiei generale a ţării în plin avânt de desvoltare socialistă.

Starea în care au ajuns pădurile noastre exploatate barbar de regimurile burghezo-moşiereşti şi lăsate a se regenera pe seama „naturii", ne arată unde poate duce o asemenea concepţie. Dimpotrivă, intervenţia statului sovietic, pe baza desvoltării planificate, proporţionale în U.R.S.S., ne arată contrariul, ne arată punerea în valoare complectă a tuturor funcţiunilor pădurii în raport cu interesele economiei generale, creiarea de păduri, acolo unde aceste interese cer. Dacă ne-am lăsa conduşi numai spre regenerarea naturală a pădurii, într'un timp scurt, n'am putea satisface nici măcar în parte nevoile multiple ale economiei naţionale. Iată de ce trebue intensificată acţiunea de intervenţie a noastră, pe baza celor mai noi cuceriri ale ştiinţei şi practicei sovietice în scopul refacerii grabnice a pădurilor distruse de moşieri şi capitalişti, a creerii de noi păduri, a introducerii în cultură a arborilor de mare productivitate, a folosirii acelor măsuri care să ducă la o simţitoare creştere anuală a volumului pe ha.

In afară de împăduriri, de creerea perdelelor forestiere în zona Canalului Dunăre-Marea Neagră, de introducerea în cultură a câtorva specii repede crescătoare, noi am realizat foarte puţin în acest domeniu.

Să luăm chiar sectorul împăduririlor care este cel mai avansat în ceeace priveşte atragerea economiei forestiere pe baza reproducţiei lărgite socialiste. Deşi planul a fost realizat cantitativ, din punct de vedere calitativ sunt încă unele serioase deficienţe. Lucrările se desfăşoară de multe ori fără respectarea regulilor tehnice, nu se aplică just atât agrotehnica cerută în pregătirea terenurilor, plantaţiunile sau semănăturile directe nu se fac totdeauna la timpul potrivit. Din această cauză, procentul de prindere a puieţilor plantaţi nu a fost întotdeauna satisfăcător, iar indicii de utilizarea terenului în pepiniere a fost la multe unităţi sub cifrele de plan, (unele ocoale ca Tulnici, Soveja, Târgovişte, etc. au obţinut realizări de puieţi ce depăşesc cu mult cifrele de plan, de ex. 5...6 milioane puieţi de molid şi pin la ha, şi 500.000...1.000.000/ha puieţi apţi de plantat de paltin, ulm, stejar, etc., lucru ce dovedeşte că putem creia mai mult, dacă depunem tot interesul în acţiunea aceasta mare).

In unele regiuni, cum este de pildă regiunea Stalin şi Suceava se manifestă o rezistenţă nejustificată faţă de însămânţările directe cu molid, deşi practica a dovedit că ele reuşesc satisfăcător, că necesită mult mai puţine cheltuieli de investiţii, că prin această metodă regenerarea artificială a pădurilor se produce într'un ritm mult mai accelerat, pe suprafeţe mai mari. Această re-

zistență față de nou, arată că aci, „vechiul" este mai tare decât „noul" și trage înapoi, denotă necunoașterea legilor de desvoltare a societății, care cer cu hotărire de a înlocui prin nou, tot ce este învechit, de a satisface cu curaj cerințele practicei, de a ridica necontenit teoria la nivelul cerințelor practicei și nou este ceeace în mod real ne dă posibilitatea să rezolvăm sarcinile practice în condiții calitativ superioare.

Rămânerea în urmă a silviculturii se vădește cu deosebire în problema introducerii micii mecanizări în procesele de producție din pepiniere, însămânțări directe, întreținerea culturilor forestiere, etc.

Este deacum dovedit că în toate ramurile economiei realizarea progresului rapid se poate obține numai pe baza introducerii tehnicei înaintate; pe această bază progresează și industria și agricultura. Numai pe această bază se pot obține succese importante și în silvicultură.

Definind în mod genial legea economică fundamentală a socialismului, Marele Stalin arată că ea este „asigurarea satisfacerii maximale a nevoilor materiale și culturale mereu crescând ale întregei societăți prin creșterea și perfecționarea neîntreruptă a producției socialiste pe baza tehnicei celei mai înalte". (I. V. Stalin, Problemele economice ale socialismului în U.R.S.S.. pag. 45). Prin urmare, creșterea și perfecționarea neîntreruptă a producției socialiste au loc pe baza tehnicei celei mai înalte. In producția silvică predomină încă o tehnică înapoiată, lucrările se fac cu unelte primitive și cu mâna, practicându-se un uriaș consum de forțe de muncă.

Puține unități silvice s'au preocupat de problema introducerii mecanizării sau a micii mecanizări. Chiar în cadrul I.C.E.S.-ului nu s'a studiat temeinic această problemă.

Trebue să menționăm însă aci, că și în minister s'a constatat lipsă de preocupare în această privință, atât din partea Dir. Impăduriri, cât și din partea Consiliului Tehnic și a colectivului de inovații, care până la sfârșitul semestrului I 1952 au neglijat complect rezolvarea diferitelor propuneri de inovații și au întârziat astfel destul de mult din diferite formalități biurocratice extinderea acestor inovații care introduceau mica mecanizare la toate unitățile unde se puteau adapta. Numai începând cu semestrul II, Consiliul Tehnic s'a preocupat mai mult de problema inovațiilor și deci a micii mecanizări, rezolvând o serie de inovații de interes local și un număr de 5 inovații propuse pentru generalizare pe toată țara.

Acolo unde însă conducerile unității, inginerii și tehnicienii s'au preocupat temeinic de înlocuirea metodelor vechi, au persistat în găsirea unor soluții satisfăcătoare pentru înlocuirea muncii grele manuale, slab productive, cu mijloace mai inaintate, s'au obținut succese însemnate.

Din rândurile muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor conștienți de necesitatea părăsirii vechilor metode de lucru s'au ridicat inovatori și stahanoviști ca maistrul Bratu Ariciu și Pălcuț Teodor Novac, ca inginerul Petrescu Ion și alții, care au reușit prin mijloace simple, fie să adapteze anumite mașini agricole la nevoile culturii forestiere, fie confecționând ei pe baza cunoașterii amănunțite a caracterului lucrărilor silvice mașini noi, au sporit productivitatea muncii cu 300...400% și au redus simțitor prețul de cost al lucrărilor.

Folosirea acestor mijloace de mică mecanizare însă n'a depășit limitele ocolului sau în cel mai bun caz al regionalei respective. Ele n'au fost suficient nici popularizate, nici îmbrățișate de silvicultori.

In această problemă au avut o mare lipsă și direcțiile operative din minister și deasemenea Serviciul de Presă și Propagandă, care nu s'au interesat și nu s'au preocupat decât în foarte mică măsură de a populariza și de a extinde inovațiile venite din massa oamenilor muncii din sectorul silvic. In unele cazuri s'a întâmplat ca aceste mașini și utilaje să aștepte luni de zile fie în incinta ministerului, fie prin biuroul responsabilului cu inovațiile dela Cons. Tehnic, până să fie examinate și să se hotărască soarta lor.

Această atitudine este dăunătoare. Introducerea micii mecanizări și treptat în viitor a mecanizării proceselor de producție din silvicultură (pe măsura înzestrării cu mașini și utilaj modern) trebue să constitue o preocupare de prim ordin a tuturor tehnicienilor și inginerilor silvici.

In activitatea organelor noastre silvice se păstrează încă una din cele mai rele și mai primejdioase practici ale capitalismului — biurocratismul. Tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej a demascat această plagă ca unul din cei mai periculoși dușmani ai construcției socialismului. Conducerea biurocratică în silvicultură, se manifestă sub diferite forme. Unii tehnicieni și ingineri înlocuesc conducerea practică și operativă pe teren, cu conducerea din biurou, prin hârtii, ordine, dispoziții, circulare; alții nu dau atenție propunerilor de jos isvorâte din inițiativa creatoare a masselor de muncitori, pădurari, brigadieri, care au observat timp îndelungat pădurea și au ajuns la concluzii practice juste și importante; alții se mulțumesc a rezolva hârtii, în loc de a rezolva problemele. Oricare ar fi formele pe care le îmbracă biurocratismul, el trebue combătut cu tărie și înlocuit cu conducerea vie și operativă a proceselor de producție. Locul tehnicianului și al inginerului silvic este pe teren, pe șantierul de producție unde trebue să observe, să îndrume și să asigure aplicarea în condițiile concrete date, a cunoștințelor sale mereu înnoite, mereu împrospătate. Trăind în cele mai multe cazuri în locurile îndepărtate de centrele culturale, inginerii și tehnicienii trebue să folosească la maximum mijloacele ce le au la îndemână pentru ridicarea continuă a nivelului lor profesional și politic, să ia parte activă în cercurile A.S.I.T. și cele miciuriniste, să dea viață cabinetelor tehnice, să organizeze consfătuiri, conferințe, desbateri pe teme științifice, legate de sarcinile producției.

Preocuparea noastră față de ridicarea nivelului tehnic și profesional al tehnicienilor, inginerilor, brigadierilor, pădurarilor și muncitorilor, a fost insuficientă până acum. Această problemă trebue urmărită de aproape atât de minister cât și de org. de conducere a unităților exterioare, deoarece de ridicarea nivelului tehnic profesional depinde tehnicitatea superioară și reușita lucrărilor noastre.

Știința silvică sovietică, cea mai înaintată din lume ne pune la îndemână alături de tradiția glorioasă a silvicultorilor progresiști ruși și marile și epocalele descoperiri ale savanților sovietici. A învăța mereu din această știință, constitue o datorie și obligație permanentă pentru fiecare tehnician și inginer silvic.

Sectorul nostru îndeplinește pe lângă sarcinile principale de cultura pădurilor și importante sarcini privitoare la exploatări. Deși planul a fost îndeplinit la exploatările în regie, totuși nu am făcut totul pentru mărirea sortimentelor de lemn de lucru prin o sortare mai chibzuită, mai economică. Aceasta impune ca la exploatările în regie să obținem cât mai multe sortimente superioare de lemn de lucru, impune respectarea strictă a indicilor tehnico-economici de folosirea massei lemnoase.

In cursul anului 1952 s'a trecut în sectorul nostru la organizarea gospodăriilor anexe de exploatare. Deși ele sunt deabia la începutul activității lor, gospodăriile anexe au în viitor un rol important pe linia folosirii raționale și economice a produselor accesorii ale pădurii, a prelucrării deșeuri/or și lărgirii produselor de larg consum. Este necesar deci, să se dea o atenție deosebită consolidării organizatorice și economice a gospodăriilor anexe, să se desvolte în cadrul lor tot felul de ateliere, să se asigure rentabilitatea lor.

In fața tehnicienilor și inginerilor silvici se mai pune o sarcină importantă — aceea a participării active la asigurarea pazei pădurilor.

In condițiile țării noastre, din cauza vechii mentalități și atitudini nejuste față de pădure ce mai dăinuește încă în massele țărănești și pe care noi n'am reușit, din cauza unei insuficiente preocupări, s'o schimbăm într'o atitudine nouă, de atașament, de apărare față de acest bun comun al întregului popor, se mai produc încă numeroase delicte de tăieri de arbori, de păsunat abuziv, etc.

Tehnicienii, inginerii, șefii de ocoale, directorii regio-

nalelor silvice şi toţi salariaţii sectorului silvic trebue să se preocupe de luarea măsurilor necesare în vederea educării ţărănimii muncitoare în spiritul unei atitudini de grije şi dragoste faţă de pădure ca element important al economiei naţionale, ca isvor de belşug şi bună stare pentru ţărănimea muncitoare, pentru întregul popor muncitor.

In acelaşi măsură trebue întărite mijloacele de prevenire şi combatere a dăunătorilor — animali şi vegetali — de protecţie a pădurii împotriva acestor duşmani.

Oamenii de ştiinţă, cercetătorii institutului de cercetări şi experimentări silvice, proiectanţii institutului de proiectări silvice, trebue să-şi ridice necontenit calificarea, să-şi însuşească şi să aplice în mod creator la condiţiunile noastre, cuceririle ştiinţifice şi metodele noi de lucru ale savanţilor, cercetătorilor şi proiectanţilor sovietici, să dea soluţiile practice cele mai corespunzătoare condiţiunilor proprii de desvoltare a silviculturii noastre.

★

Perspectivele de desvoltare ale silviculturii noastre sunt oglindite în planul cincinal şi în măreţul plan de electrificare a ţării. Deasemenea, silviculturii i s'au deschis noi orizonturi prin Hotărîrile Partidului şi Guvernului privitoare la construcţia şi reconstrucţia socialistă a oraşelor.

Tot aşa prin recenta H.C.M. 201/1952 s'au trasat sarcini care deschid perspective mari de desvoltare şi consolidează poziţia sectorului silvic în lanţul economiei generale a ţării.

Aceste minunate perspective mobilizează massele largi de silvicultori din ţara noastră la luptă pentru construirea orânduirii noi superioare, a orânduirii socialiste, care va ridica ţara noastră pe treptele celor mai înaintate ţări din lume.

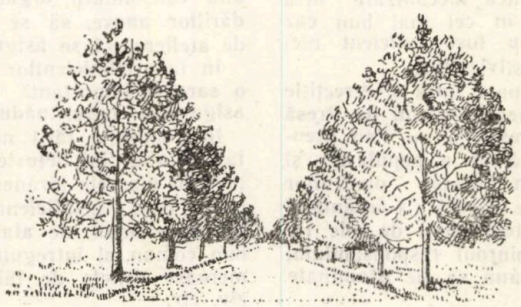
Avem de construit o operă măreaţă, o operă uriaşă, după modelul Uniunii Sovietice care, a păşit pe drumul construirii bazelor economice ale comunismului.

In aceste condiţii silvicultura a devenit o ramură importantă a economiei naţionale. Pe lângă funcţiunile de producţie, ea va juca un rol din ce în ce mai însemnat în lupta împotriva secetei prin plantarea perdelelor forestiere de protecţie, în lupta contra eroziunilor şi pentru asigurarea debitului constant al apelor din basinele hidrografice de interes hidroelectric şi în zonele de irigaţii, în crearea unor oraşe frumoase şi sănătoase împrejmuite de păduri şi parcuri bogate în zone verzi. Participarea silvicultorilor cu toată priceperea şi energia lor creatoare la realizarea acestei opere neasemuite, călesţe şi întăreşte dragostea faţă de patrie, faţă de viitorul luminos şi fericit spre care păşeşte întregul popor muncitor condus de Partid.

Un tablou cu totul deosebit îl prezintă silvicultura din ţările capitaliste. Urmărind realizarea unor profituri maximale, capitaliştii distrug pe scară largă pădurile transformă câmpiile, altădată fertile, în semideşerturi, munţii şi dealurile în râpi desgolite de vegetaţie forestieră.

Superioritatea, trăinicia şi vigoarea regimului nostru democrat popular, faţă de descompunerea capitalismului muribund se vădeşte cu deosebire în avântul oamenilor muncii, conduşi de Partid în lupta pentru îndeplinirea cincinalului în 4 ani, luptă la care participă cu entuziasm şi silvicultorii Patriei noastre.

Bazele progresului rapid al silviculturii noastre sunt create. Rămâne în sarcina tuturor oamenilor muncii din acest sector şi în special a tehnicienilor şi inginerilor să muncească necontenit sub steagul glorios al Partidului nostru pentru înfăptuirea ţelului măreţ al victoriei depline a socialismului în Patria noastră.



ASPECTE ŞI PROBLEME NOI IN PEDOLOGIE IN CADRUL TEORIEI PROCESULUI UNIC DE FORMARE A SOLULUI

Reversibilitatea procesului de formare a solului
Prograđarea solului prin dispariţia pădurii

Dr. C. D. CHIRIŢĂ

Cercetând aspectul succesiunilor de vegetaţie şi sol, în lupta dintre pădure şi fâneaţa stepică, autorul constată că în silvostepele noastre desvoltarea vegetaţiei şi a solului s'a produs ca pe morenele carbonatate, în dispariţia pădurii rolul principal revenind omului. Pădurile existente în silvostepele noastre, deşi degradate şi puternic păşunate, vorbesc despre marea putere de rezistenţă a speciilor noastre de Quercinee de silvostepă — Q. pedunculiflora şi Q. pubescens — mai ales când sunt ajutate de arbuşti xerofiţi însoţitori.

Se fac apoi o serie de consideraţii asupra întrebuinţării deseori nepotrivită a termenului perioadă, *în staţiuni în care trecerea dela o formaţie vegetală (pădure, fâneaţă umedă, fâneaţă stepică) nu s'a produs, sau această trecere, de dată recentă, este de natură antropogenă.*

Autorul vede necesară renunţarea la folosirea termenului de perioadă în asemenea situaţii şi recomandă folosirea numai a termenilor de stadiu *şi* fază.

Cu toată tendinţa şi capabilitatea pădurii de a câştiga teren în luptă cu formaţia ierboasă de fâneaţă umedă şi de stepă, care i-a luat în mod antropeic locul, pădurea a dispărut de pe vaste suprafeţe prin acţiunea de exterminare a omului, lăsând loc necesar pentru fâneţe, agricultură şi păşuni. Marele proces de despădurire se poate urmări istoric şi se continuă încă sub ochii noştri cu toate restricţiile legale.

Subzona continuă a silvostepei s'a redus la un patrimoniu zdrenţuit de păduri — şi acelea chinuite printr'un păşunat destructiv de vegetaţie şi fertilitate a solului. In zona forestieră de câmpie procesul s'a petrecut aproape tot atât de puternic, iar fâneţele create prin exterminarea pădurii însoţesc satele şi văile populate ca un brâu lat, sub limita mantiei păduroase a munţilor.

Solul de pădure a fost cucerit astfel, pe scară mare, de vegetaţia ierboasă sau a fost transformat în sol de cultură agricolă. Aşadar, sub acţiunea omului, procesul de formare a solului a fost puternic schimbat. Prin înţelenire, solul de pădure a trecut în evoluţie spre solul de fâneaţă. Prin cultura agricolă, procesul de podzolire din zona forestieră a fost slăbit mult, iar în silvostepă s'au creat condiţii stepice de evoluţie.

Astfel, podzolirea şi degradarea morfogenetică a solului au fost puternic frânate, sensul procesului de solificare inversat. „Prograđarea" solurilor de pădure, trecerea lor în stadii mai puţin sau deloc podzolite şi mai puţin degradate (carbonatarea cernoziomurilor degradate, schimbarea naturii humusului, etc.) se produce acum pe scară vastă, peste tot unde pădurea a trebuit să lase loc formaţiei vegetale de fâneaţă, păşunilor şi culturii agricole.

Schimbarea de sens a procesului de solificare, deci *reversibilitatea* acestui proces, ca urmare a schimbării formaţiei vegetale, ne apare astăzi ca evidentă şi posibilă, în urma luminii noi aduse de concepţia biologic-istorică a teoriei lui *Viliams,* care recunoaşte formaţia vegetală ca factor esenţial în formarea şi evoluţia solului.

Concepţia reversibilităţii procesului de solificare înlătură, ca greşită, vechea concepţie geolog-eluvială, după care, în regiunile umede şi semiumede, procesul se putea produce numai într'un singur sens: acela al levigării şi apoi al degradării şi podzolirii progresive.

Despre posibilitatea separării în perioade a istoriei procesului de formare a solului în ţara noastră

Am văzut că *Viliams* împarte istoria formării solului în perioade, stadii şi faze. Perioadele sunt intervale foarte mari de timp — comparabile uneori cu epocile geologice —, care corespund etapelor mari de evoluţie bioclimatică a unor vaste regiuni de anumite vârste absolute (măsurate din momentul ieşirii lor de sub gheţarii cuaternari).

In urma retragerii gheţarilor, clima încălzindu-se tot mai mult şi vegetaţia trecând succesiv în formaţii şi tipuri de asociaţii corespunzătoare condiţiilor bioclimatice mereu schimbate şi ele, au rezultat anumite zone mari — regiu-

nile de vârste absolute tot mai mici, — în succesiune de la SE spre NV; aceste regiuni sunt caracterizate prin anumite formaţii vegetale: tundra, în regiunea cea mai apropiată de gheţari, taiga cu păduri răşinoase în regiunea următoare, mai de mult liberată de sub gheţari (care a trecut şi ea prin formaţia de tundră), regiunea pădurilor de răşinoase şi de foioase cu silvo-fâneţe, fâneţe înmlăştinate şi turbării, urmate mai spre SE de fâneţele stepice, apoi regiunea de stepă uscată şi semi-pustiu. Treptat cu retragerea gheţarilor, aceste mari formaţii fitoclimatice s'au deplasat spre NV, tundra fiind mereu zona cea mai recent ieşită de sub gheţari, după ea urmând taiga ş.a. m.d. Pe aceeaşi regiune deci, formaţiile vegetale s'au urmat una după alta, în trecerea lor ca un val de lungă durată, dela SE spre NV. Această durată lungă în care s'a menţinut o anumită formaţie vegetală, iar formarea solului a parcurs o lungă etapă de evoluţie, este ceeace *Viliams* a înţeles prin *perioadă* în istoria formării solului.

Cele trei mari perioade (perioada podzolică — corespunzătoare timpului cât pădurea a stăpânit o regiune, perioada înţelenirii — corespunzătoare trecerii dela pădure la stepă prin fâneaţa umedă, cu sau fără stadiul de mlaştină — turbărie şi perioada de stepă — corespunzătoare trecerii la formaţia ierboasă rară de stepă uscată şi semi-pustiu) pot fi distinse — în accepţiunea lor strictă dată de Viliams — în istoria formării solului în ţara noastră? Răspunsul la această întrebare poate fi dat numai ţinând seama de faptul că teritoriul ţării noastre nu a fost în întregime acoperit şi apoi liberat treptat de sub gheţari — localizaţi în munţii cei mai înalţi şi, după interpretări ipotetice ale cercetărilor paleobotanice executate de *E. Pop* *) în turbării coborînd probabil sub forma unor prelungiri în anumite părţi submontane din Ardeal, — apoi de zonalitatea verticală a climei şi vegetaţiei, dictată de dispunerea în amfiteatru a reliefului, de modelarea reliefului prin numeroasele cicluri de eroziune şi de reluarea repetată dela capăt a procesului de formare a solului, ca urmare a acestor cicluri de eroziune.

Aşa cum am arătat mai înainte, pe teritoriul ţării noastre — cu excepţia situaţiilor locale care au condus la formarea de mlaştini şi turbării — procesul de formare a solului s'a desvoltat sub două formaţii vegetale principale: *pădurea,* care a ocupat marea majoritate a suprafeţei şi *stepa,* mai restrânsă probabil şi mai umedă decât astăzi, ambele interferându-se oscilatoriu în fâşia intermediară de *silvostepă.*

Trecerea naturală dela formaţia vegetală a pădurii la aceea a fâneţei umede, înmlăştinate şi stepice, apoi la aceea a stepei uscate, neproducându-se decât parţial ca succesiune şi restrâns (localizat) în spaţiu şi în majoritatea cazurilor, cauzată de condiţii locale de climă, rocă şi hidrologie, constatăm că este foarte greu să separăm istoria formării solului ţării noastre în perioade, fără a greşi chiar faţă de esenţa principialităţii teoriei lui Viliams.

Trecerea antropogenă dela pădure la fâneaţă umedă sau la cea stepică nu poate fi considerată ca o trecere din perioada podzolică în aceea a înţelenirii. Am deforma astfel puternic ideea de perioadă din concepţia lui Viliams. Dacă am conveni totuşi să considerăm această trecere ca intrarea în altă perioadă — fiindcă procesele se produc uneori ca şi cum s'a trecut, în adevăr, în altă perioadă, — apare dificultatea de neînvins atunci când tot în mod antropeic se schimbă din nou formaţia vegetală, revenind la cea anterioară. Spunem atunci că solul s'a reîntors în perioada din care ieşise?

Desvoltarea istorică a procesului de formare a solului în perioade ar fi astfel contrazisă. Despre solul fâneţelor de natură antropogenă din lungul Bistriţei putem spune că a trecut în perioada înţelenirii din momentul exterminării pădurii şi al instalării fâneţei? Astăzi, când parte din ele — cel puţin dintre acelea degradate prin păşunat, devin benzi de protecţie a regimului apei (necesare hidrocentralei Lenin) prin reîmpădurire, putem spune că trec înapoi, din perioada înţelenirii în aceea a podzolirii? Ar însemna să concepem perioadele ca *foarte scurte, antropogene* şi *reversibile.* Dar în concepţia lui *Viliams,* perioadele sunt *foarte lungi, naturale şi ireversibile.* Numai în trecerea dela pădure la fâneaţă umedă Viliams ne arată o etapă de interferenţă şi oscilaţii între cele două formaţii şi perioade, dar când s'a intrat definitiv în perioada înţelenirii, evoluţia nu mai merge înapoi spre pădure şi perioada podzolică, ci tot înainte, spre diversele stadii şi faze ale perioadei de înţelenire.

Ţinând seama de aceste dificultăţi şi de contradicţiile principale arătate care nu ne sunt îngăduite, noi credem că este necesar să nu întrebuinţăm oricum termenul de perioadă, pe care trebue să-l limităm, ca şi pe cel de stadiu şi fază naturală, numai la cazurile bine stabilite, în care succesiunea a fost strict naturală şi s'a produs din cauzele şi în modul arătat de Viliams în desvoltarea procesului unic de formare a solului.

Pentru marea majoritate a situaţiilor, unde succesiunile de vegetaţie şi sol s'au produs prin intervenţia omului, este indicat să împărţim istoria formării solului în stadii şi faze, pe care trebue să le acceptăm în această situaţie ca fiind şi de natură antropogenă şi reversibile.

Astfel, despre solul de pădure transformat în sol de fâneaţă prin înlocuirea antropogenă a pădurii, vom putea spune că a trecut într'un stadiu (antropogen) de înţelenire, în care poate parcurge diverse faze de evoluţie, paralel cu succesiunile florei de fâneaţă. Dacă acest sol este reîmpădurit, este firesc să spunem că trece într'un stadiu şi o fază de sol forestier. Evoluţia pe scară mare a solului într'un anumit sens şi în sens opus, prin schimbarea vegetaţiei şi a folosinţei de către om, evoluţie pe care nu o putem ignora, ne obligă la această acceptare.

Interpretări finale şi concluzii

Constatările şi discuţiile de mai sus şi din articolele noastre anterioare conduc la următoarele interpretări finale şi concluzii:

1. Dintre toate tipurile de succesiuni naturale de vegetaţie şi soluri citate de *Viliams* pentru diferitele formaţiuni morenice glaciare şi pentru rocile calcaroase, în condiţiile climatice, orografice, geologice şi hidrologice ale ţării noastre, cea mai frecvent realizată este aceea a vegetaţiei până la pădurea încheiată sau slab întreruptă, iar a solului până la anumite tipuri (brun, brun-roşcat, cernoziom degradat) depodzolite sau variat podzolite şi, în situaţii prielnice podzolirii, până la podzolul neînţelenit sau variat înţelenit. Urmează, în partea mai uscată a câmpiei, succesiunile florei de fâneaţă stepică şi a solurilor cernoziomice, în oscilaţii prin faze mai umede şi mai uscate, urmând oscilaţiile de umiditate ale climatului. In sfârşit, în banda de silvostepă, în lupta dintre pădure şi stepă, s'au produs deasemenea cu oscilaţii în biruinţă, dictate de variaţia condiţiilor climatice, în care predominantă a fost înaintarea naturală a pădurii în stepă.

2. Trecerea prin evoluţie naturală a solurilor de pădure într'o perioadă de înţelenire caracterizată prin eliminarea pădurilor către fâneţe, nu se constată ca un fenomen zonal şi inevitabil. Pădurile cu sol înţelenit — în genere slab înţelenit fără intervenţia omului — se menţin şi uneori îşi schimbă tipul natural, care poate suporta mai bine înţelenirea sau care elimină ierburile. Păşunatul şi brăcuirea prin exploatări iraţionale şi abuzive îngreuiază însă mult condiţiile de viaţă ale pădurilor cu sol înţelenit, le îndepărtează subarboretul şi grăbesc exterminarea lor.

3. Cu mare frecvenţă se constată fenomenul invers, invazia naturală a pădurii în acele fâneţe umede şi în pajişti alpine, care i-au luat

*) *Pop E.:* Contribuţii la istoria vegetaţiei cuaternare din Transilvania, Bul. Grăd. Bot. Cluj, 1932.

locul prin intervenţia omului, precum şi la limita dinspre stepă a silvostepei, lăsată în linişte.

4. Inlocuirea pădurii prin fâneţe umede şi pajiştea alpină, ca şi prin fâneaţa stepică sub acţiunea factorului antropeic s'a produs în mod cert pe scară vastă, cauzând transformări caracteristice şi în sol (procese de progradare).

5. Inmlăştinarea solului s'a produs în staţiuni umede de văi, lunci joase şi pe coaste, orizonturi aquifere superficiale şi izvoare; înmlăştinarea periodică în timpul anului s'a produs şi se produce pe coaste, platouri şi terase cu soluri podzolice argiloase, cu orizont B greu permeabil sau practic impermeabil.

Inmlăştinarea cu turbificare a solului de pădure s'a produs cu şi fără, dar mai ales fără contribuţia ierburilor pe cumpene de apă şi pe versanţi de sub cumpănă, în staţiuni umede şi reci, pe văi umede şi expoziţii nordice, în păduri situate pe podzoluri şi soluri humifiere acide.

Eliminarea pădurii prin turbăriile înalte acide de muşchi *Sphagnum, Ericacee*, ş. a. s'a produs în numeroase puncte, acolo unde au existat condiţiile prielnice turbificării. Evoluţia spre podzolire puternic acidă a solului prin invazia muşchilor continuă lent în multe molidişuri, în staţiuni înalte, umede şi reci, fiind însoţită frecvent şi de turbificarea solului. Pădurea suportă prezenţa muşchilor cu turbificare uşoară ce aceştia cauzează în unele situaţii, dar suferă şi se regenerează tot mai greu în urma acumulărilor mari de muşchi *Sphagnum*, fiind treptat eliminată acolo unde se realizează turbăria înaltă. Trebue subliniat că înmlăştinarea şi turbificarea puternică nu sunt stadii generale de succesiune, care să ameninţe pe scară mare pădurile, ci apariţii limitate la staţiuni cu condiţii speciale.

6. In cuprinsul zonelor ce ocupă pădurea şi stepa, mereu în luptă la limita lor de atingere, nu s'au realizat în anumite formaţii vegetale statice, în „climaxuri" definitive. In funcţie de condiţiile de climă, rocă, relief, hidrologie, etc. şi de vârsta absolută a regiunii sau a locului, în cadrul acestor formaţii vegetale s'au constituit tipuri variate de asociaţii vegetale care au înregistrat succesiuni continui, trecând prin numeroase stadii şi faze de evoluţie. In formaţia vegetală a pădurii, cu diversitatea staţională mai mare decât în stepă, s'au realizat stadii şi faze mai numeroase, tipuri şi faciesuri naturale de păduri — asociaţii vegetale dinamice, cu treceri uneori mai repezi, alteori mai lente, dela un tip la altul.

7. Succesiunile şi situaţiile de mai sus, cuprind, cu unele deosebiri, cele mai multe tipuri de succesiuni descrise de *Viliams;* între acestea, nu predomină tipul clasic de succesiune complectă, caracteristic morenei alumino-silicatate acide, ci, în mod categoric, situaţia citată de *Viliams* pentru solurile brune de pădure — desvoltarea nesfârşită în timp a pădurilor — şi pentru situaţiile în care pădurea şi ierburile se înghesue în silvo-stepă, iar înlocuirea pădurii prin stepă s'a datorit în mare parte intervenţiei omului.

8. Predominarea situaţiilor arătate mai sus şi limitarea la cazuri restrânse ca întindere şi incomplecte ca succesiune a seriei clasice de succesiuni caracteristice morenei alumino-silicatate acide se explică prin însemnate deosebiri climatice, orografice, geologice şi hidrologice existente între teritoriul ţării noastre şi acelea ale regiunilor liberate de sub gheţari, formate din morene alumino-silicatate acide.

Intre aceste deosebiri citäm:

— situaţia ţării noastre la o latitudine mult mai mică, pe o fâşie îngustă, între paralele 44...48°;

— poziţia geografică de răspântie la întâlnirea influenţelor climatice şi de vegetaţie est-continentale, nord şi vest oceanice, sud-vest mediteraneene;

— dispunerea în amfiteatru a regiunilor de relief, dela câmpie la munte, cauzând astfel o zonalitate verticală a climatelor şi a vegetaţiei;

— predominarea în zona pădurilor a terenurilor cu pante accentuate şi repezi, deci existenţa ciclurilor vechi de eroziune, mereu modelatoare de relief şi a eroziunii actuale „geologice" şi a celei „normale", a rupturilor şi rostogolirii de grohotişuri pe pante, a coluvionărilor de materiale petrografice fine, de sol şi de humus; toate acestea crează condiţii de solificare mult ferite de acelea ale terenurilor plane sau slab ondulate;

— diversitatea alcătuirii petrografice a terenului, cu abundenţa atât a rocilor calcaroase şi bazice în regiunea accidentată, cât şi a rocilor intermediare şi acide şi cu predominarea loessului în regiunea de câmpie.

Insfârşit, trebue adăugat că teritoriul ţării noastre nu a fost acoperit de gheţarii carpatici decât în părţile cele mai înalte ale Carpaţilor Meridionali, ale Munţilor Căliman şi Rodnei, coborînd probabil — prelungiri în puţine regiuni mai joase montane şi chiar submontane.

Dacă ţara noastră s'ar fi aflat în interiorul unui vast teritoriu acoperit complect de gheţari şi s'ar fi liberat de sub ei ca un peisaj morenic, la latitudinea ei mică şi la fâşia latitudinală mică ce ocupă, ea ar fi trebuit să fie astăzi cuprinsă toată într'o singură regiune bioclimatică de vârstă absolută foarte mare — şi anume într'o regiune de stepă uscată şi semiumedă.

Toate aceste deosebiri au cauzat condiţii mult deosebite în natura şi succesiunile vegetaţiei şi solului, faţă de acelea ale regiunilor cu peisaj morenic şi alcătuite din roci alumino-silicatate acide, liberate treptat de sub gheţari.

Consideraţiile de mai sus arată cât am greşi dacă în mod simplist şi antidialectic am încerca să generalizăm în ţara noastră schema desvoltării procesului unic de formare a solului valabilă numai pentru morena alumino-silicatată acidă, ignorând asemănarea înaintată cu succesiunile date de *Viliams* pentru celelalte tipuri

de morene şi pentru situaţiile în care se formează sub pădure solurile brune Ramann.

La conferinţa pedologică română din 1...4 Noembrie 1952, tov. *Al. Petrovici Surighin,* om de ştiinţă şi colaborator apropiat al lui *Viliams,* a caracterizat asemenea încercări drept o „vulgarizare" a teoriei procesului unic de formare a solului, prin aplicarea ei dogmatică — arătând că ceeace trebue aplicat în diversele situaţii de pe glob nu este o anumită schemă de succesiune, ci principiile generale ale învăţăturii dialectice a lui *Viliams.*

Tot d-sa a arătat opinia personală a lui *Viliams* în situaţii ca acelea din munţii noştri ; aflându-se în munţii Caucaz, pe calcare jurasice, *Viliams,* întrebat cum se acordă solurile şi succesiunile de acolo cu schema complectă a procesului unic de formare a solului, a rămas surprins şi nemulţumit de acest mod de a pune problema, arătând că în asemenea regiuni, factorii şi legile de formare a solului crează situaţii specifice, altele decât acelea din regiunile cu peisaj morenic postglaciar.

Bibliografie

Viliams: Pedagogie. Ed. de Stat, 1951.

Kacinski A. H.: Solurile, alcătuirea şi viaţa lor, Moscova. 1951.

Vilenschi D. G.: Teoria justă asupra procesului de formare a solului şi vederile nejuste asupra acestui proces, Agronomia sovietică, Nr. 4/1951.

Pop E.: Contribuţii la istoria vegetaţiei cuaternare din Transilvania, Bul. Grăd. Botanice, Cluj, 1932.

★

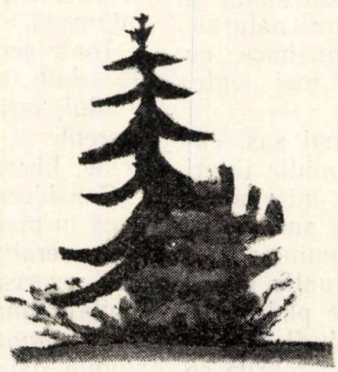
НОВЫЕ ЗАДАЧИ В ПОЧВОВЕДЕНИИ В РАМКАХ ТЕОРИИ ЕДИНОГО ПРОЦЕССА ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ.

Резюме

На основании исследования естественной последовательности некоторых растительных формаций изложенных в предшествующей статье, приходим к заключению что великие процессы почвообразования выявленных Вильямсом не могут быть обобщены в физико-географических и историко-естественных условиях нашей страны.

Антропогенная перемена вегетативных формаций не оправдывая перехода почвы из одного периода в другой, автор предлагает ограничения в использовании слова период. Точные положения в естественной эволюции и как можно более широкое применение термина стадия и фаза, которые условно могут быть признаны даже и тогда когда последовательность будет иметь характер антропогенности.

В заключении статьи дается краткая синтеза обсуждаемых взглядов в всех четырех статьях, напечатанных в журнале в связи с вопросами классификации почв в свете учения Вильямса.



CONTRIBUȚII LA RĂSPÂNDIREA ȘI DESVOLTAREA SPECIEI *PINUS PONDEROSA* DOUGL. LA NOI IN ȚARĂ

Ing. CIUMAC GH. și ing. VLASE ILARION

Se descriu câteva exemplare de Pinus ponderosa *Dougl din orașul Câmpulung Moldova și Vatra-Dornei arătându-se că această specie se poate desvolta bine în regiunea muntoasă din nordul țării.*

Pinus ponderosa Dougl, originar din vestul Americei de Nord, este o specie care poate prezenta importanță și pentru țara noastră.

In țara de origină, *Pinus ponderosa* furnizează un lemn cu calități superioare, bun pentru lucru și construcții. Coaja sa conține până la 11% materii tanante. Deasemenea produce cantități însemnate de rășină [1]. Această specie este mult apreciată ca specie de ornament datorită portului său frumos.

Pe lângă acestea, având creștere rapidă și nefiind pretențios față de condițiile staționale, *Pinus ponderosa* prezintă importanță din punct de vedere silvic.

Datorită calităților sale a fost introdus în Europa în anul 1827. Un număr redus de exemplare, introduse mai recent se găsesc și în țara noastră în câteva parcuri sau arborete experimentale ca de exemplu în parcul Dofteana Bacău, în parcul Gurghiu-Mureș, în parcul Bazoș-Timiș, în arboretul experimental Sabed-Mureș, etc. Se poate observa că în țara noastră, în condiții climatice destul de variate, această specie se desvoltă bine, având creșteri active, ceeace arată că poate fi introdusă și în culturi forestiere.

In ceeace privește calitățile tehnologice ale lemnului acestei specii în condițiile țării noastre, sunt necesare cercetări într'un laborator de specialitate.

Vom reda câteva caractere ale acestei specii:

Pinus ponderosa este un arbore de mărimea I-a, ajungând în țara de origină le 50 (70) m. înălțime. Formează un ritidom de 8..10 cm grosime, brun închis până la negricios, adânc brăzdat longitudinal, cu fundul crăpăturilor de culoare cărămăzie: la suprafață se desface ușor în plăci.

Acele în smocuri câte trei, uneori două sau cinci pe același arbore, rigide, ascuțite, de culoare verde închis, de 16... 25 cm. lungime. Conurile solitare sau câte trei la cinci în verticil, aproape sesile ovat alungite lungi de 10..15 cm de culoare brună lucitoare: apofiza lățită cu o carenă transversală proeminentă: umbelicul prelungit într'un vârf subțire, ascuțit, recurbat.

Sămânța brună închis, de 7...10 mm lungime și 5..6 mm lățime, cu aripa până la 3 cm lungime.

In țara de origină (vestul Americii de Nord) Pinus ponderosa vegetează între paralela 30° și 51°30' (fig. 1), în regiunea montană între

Fig 1. Arealul de răspândire al speciei *Pinus ponderosa* Dougl.

1 400 și 2 600 m altitudine, formând arborete pure sau în amestec cu *Pinus Lambertiana* Dougl., *Pseudotsuga toxifolia* Britt., *Abies concolor* Lindl. et Gord., etc. Crește pe versanți uscați, pe soluri nisipoase sau lehmo-nisipoase, ușoare. Nu rezistă la excesul de umezeală în sol. La început crește încet iar mai târziu creșterile sunt active.

In cele ce urmează vom descrie desvoltarea

câtorva exemplare de *Pinus ponderosa* aflate în orașele Câmpulung Moldova și Vatra-Dornei.

In orașul Câmpulung se găsește un singur exemplar, situat nu departe de râul Moldova. Aici crește izolat. Vârsta este de aproximativ 90 ani. Ea a fost dedusă din informații dela localnici, fiind plantat lângă un mormânt, după obiceiul locului, care datează din 1869. Adăugând la timpul scurs de atunci încă 5...10 ani reprezentând vârsta puietului la data plantării, dăm de vârsta de mai sus. Pe de altă parte, am calculat vârsta în funcție de diametrul arborelui și grosimea inelelor anuale pentru ultimii 18 ani (folosind burghiul) și am ajuns la o cifră foarte apropiată de cea obținută din informații și anume 85...90 ani (diametrul arborelui fără coaje la 1,30 m fiind 49 cm, grosimea ultimelor 18 inele anuale, pe rază, a fost de 5,55 cm).

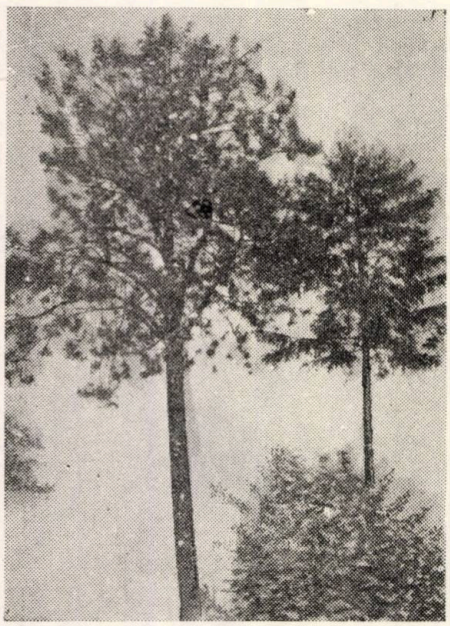


Fig. 2. *Pinus ponderosa* Dougl. din orașul Câmpulung Moldova.

Arborele are o înălțime de 18,50 m diametru la înălțimea pieptului de 59 cm cu coajă. Ritidomul format pe toată lungimea trunchiului este de 5...7 cm, iar aspectul este cel caracteristic, descris mai sus.

Trunchiul este drept, bine conformat, până la desfacerea coronamentului aproape cilindric. Este elagat până la o înălțime de 7 m, probabil în mare parte artificial, deoarece și exemplarele de molid și larice care cresc în apropiere au fost elagate în mod artificial de către cei care i-au plantat în cimitir.

Are un coronament globulos, rar, cu ramuri groase înserate pe tulpină într'un unghiu ascuțit (sub 45°), către vârf îndepărtându-se. Ramurile de ord. 2...3 deasemeni groase și sinuat îndoite, cu vârful îndreptat în sus. Acele grupate în buchete mari, uneori aproape sferice, la vârful lujerilor, dând astfel arborelui un aspect maiestos. Majoritatea acelor din materialul cercetat sunt grupate în smocuri câte trei, puține câte două, iar câte cinci nu am găsit (probabil că aceasta se datorește faptului că am cercetat puțin material luat numai dela baza coronamentului unde se putea ajunge). Lungimea acelor variază între 17...23 cm. Arborele fructifică abundent având conuri normal desvoltate în întreg coronamentul. Lungimea conurilor cercetate este cuprinsă între 9...12 cm. Semințele găsite sunt normal desvoltate, de 7...10 mm lungime. La sfârșitul lunii Aprilie 1952 când am făcut observațiile, toate conurile erau desfăcute și sămânța căzută. Majoritatea semințelor adunate depe jos erau seci. Intâmplarea a făcut ca la câțiva metri de arbore să găsim și un puiet de *Pinus ponderosa* răsărit în această primăvară.

După felul cum se prezintă arborele se poate constata că acesta se desvoltă bine, are un trunchiu frumos, gros, iar frunzișul este bogat, cu ace verzi, viguroase, sănătoase.

Grosimea medie a inelelor anuale pentru cei 90 ani este de 2,72, iar grosimea medie a inelelor anuale pentru ultimii 18 ani (între 70 și 90 ani) este de 3,1 mm. In acest ultim interval de timp grosimea inelelor variază între 2 și 4,5 mm.

In apropierea exemplarului de *Pinus ponderosa* se află un molid crescut deasemenea izolat, în vârstă de aproximativ 70 ani, având un diametru cu coajă de 38 cm (fără coajă 36 cm) și o înălțime de 18 m. Din cele de mai sus rezultă că grosimea medie a inelelor anuale la acest molid pentru cei 70 ani este de 2,57 mm. Comparând această creștere cu cea a exemplarului de *Pinus ponderosa* (2,72 mm) se constată că, în condițiile climatului dela Câmpulung, optime pentru desvoltarea molidului, *Pinus ponderosa* se desvoltă foarte bine, având creștere în grosime aproximativ egale cu cele ale molidului. In ceeace privește înălțimea celor două specii, credem că înălțimea relativ redusă a exemplarului de *Pinus ponderosa* se datorește faptului că a crescut izolat iar vârful care este ramificat, probabil a fost vătămat anterior de zăpadă și vânt.

In apropiere se găsește și un exemplar de larice în vârstă de peste 120 ani, având o înălțime de 18,70 m și grosimea de 68 cm cu coajă și un exemplar de *pinus bacsian* în vârstă de aproximativ 70 ani, având o înălțime de 14,70 m și un diametru de 28 cm cu coajă.

Comparând forma trunchiului la speciile enumerate mai sus am observat că la *Pinus ponderosa* trunchiul este cel mai bine conformat: în ceeace privește creșterea în grosime, deasemenea se poate deduce că aceasta este mai activă decât la celelalte specii.

Rezultă deci că în condițiile climatului dela Câmpulung, Pinus ponderosa se poate cultiva cu rezultate bune.

In orașul Vatra-Dornei am identificat cinci exemplare în parcul Ocolului Silvic din localitate, pe teren plan nu departe de apa Bis-

triței și Dornei. Din cele cinci exemplare, considerând lungimea acelor în special, trei sunt de *Pinus ponderosa,* unul de *Pinus ponderosa* var. *scopulorum* Engelm, iar unul se prezintă ca o formă intermediară. Nu am putut obține informații precise asupra vârstei acestor arbori.

Calculând vârsta în funcție de diametrele arborilor și grosimea medie a inelelor anuale pentru ultimii 15...35 ani (folosind burghiul) am ajuns la o cifră variabilă cuprinsă între 85 și 130 ani. Este de subliniat că la exemplarele la care s'au putut lua mai multe inele în studiu și anume pentru ultimii 25...30 ani, vârsta dedusă din calcul este de 85, respectiv 100 ani. Având în vedere că în acest caz se poate conta pe mai multă preciziune și că desigur toate exemplarele au fost plantate în parc la aceiași dată, este probabil ca vârsta tuturor să fie cam de 90 ani.

Înălțimea exemplarelor de *Pinus ponderosa* din parcul Ocolului Silvic Vatra-Dornei este de 23...25 m, iar diametrul la înălțimea pieptului, pentru toate cele cinci exemplare, este de 40, 48, 49, 48 și 51 cm, iar diametrul cu coajă de 48, 60, 60, 60, 63 cm.

Două exemplare au trunchiul drept, bine conformat; restul exemplarelor au trunchiul bifurcat și anume unul dela jumătatea înălțimii altul ceva mai sus de mijloc iar ultimul dela circa 16 m înălțime. Elagajul natural este mai bun la exemplarele ce au vegetat în imediata vecinătate a altor exemplare din aceiași specie sau a arborilor de altă specie. Se observă și urmele unui elagaj artificial.

Coronamentul rar, de forme variabile, cu ramuri înserate pe tulpină sub un unghiu mai mare de 45° sau aproape drept, parte din ele fiind drepte, parte șerpuitoare. Ramurile de ord. 2 și 3 deasemeni sinuat îndoite și destul de groase.

La data când au fost cercetați (primăvara anului 1951) arborii nu aveau conuri: ei au fructificat însă în anii precedenți, prezența conurilor fiind semnalată în toamna anului 1951.

Ca și exemplarul de *P. ponderosa* din Câmpulung cele din orașul Vatra-Dornei se desvoltă în bune condițiuni. Alte specii cultivate în acelaș parc cum sunt exemplarele de molid larice, zimbru și pin silvestru sunt mai puțin viguroase decât *P. ponderosa.*

Molizii în vârstă de circa 65 ani au înălțimea medie de 21 m și diametrul de 40 cm. Un exemplar de larice care deasemenea a fost cercetat, la vârsta de circa 90 ani are înălțimea de 17,70 m și diametrul cu coaje de 46 cm, iar unul din exemplarele de pin silvestru aflate în acelaș parc, la o vârstă cu mult peste 100 ani, are înălțimea de 20,20 m și diametrul cu coajă de 60 cm.

Aceste observații comparative arată că în ceeace privește creșterea în înălțime *P. ponderosa* depășește atât laricele cât și pinul silvestru, și că, probabil, nu poate fi întrecut cu mult, la aceeași vârstă, în ceeace privește creșterea în înălțime și diametru, nici de molid.

In ceeace privește conformația trunchiurilor, *P. ponderosa* se arată superior față de pinul silvestru. Din cele patru exemplare de pin silvestru cultivate aici, două au trunchiul strâmb, altul are vârful rupt iar ultimul prezintă un trunchiu drept manifestând o creștere bună și aceasta ca o consecință a faptului că se află în imediata apropiere a altor arbori.

Bifurcarea trunchiurilor la cele trei exemplare de *P. ponderosa* se explică prin faptul că în tinerețe ele au fost expuse vânturilor și vătămărilor de zăpadă.

In ceeace privește climatul din regiunea Câmpulung Moldova și Vatra-Dornei, dăm în tabelele 1 și 2 câteva date caracteristice referitoare la temperatură și precipitațiuni [2].

Tabela 1

Temperaturile și precipitațiunile medii anuale

Localitatea	Altidudinea	Precipitații medii anuale pe o perioadă lungă	Precipitații an 1948	Temperatura medie pe 1948	Temperatura maximă pe 1948	Temperatura minimă pe 1948
Câmpulung Moldova . .	650	700...800	587	6,6	32,4	— 22,4
Vatra-Dornei	802	691,5	479	4,8	30,4	— 24,9

Din tabelele 1 și 2 se observă că atât la Câmpulung Moldova cât și la Vatra-Dornei precipitațiunile medii anuale (pe perioade mai lungi) sunt destul de abundente, variind între 600... 800 mm. In ceeace privește temperatura, se poate observa că aceasta este destul de scăzută. In exemplul dat pentru anul 1948 nu au fost decât 4...5 luni cu temperaturi medii lunare peste 10° și numai 3...4 luni de zile când termometrul nu a scoborât sub 0°. Temperaturile scăzute sub — 20° sunt frecvente.

In afară de aceste observații făcute asupra desvoltării speciei *P. ponderosa* în condițiile climatului din Câmpulung și Vatra-Dornei, mai este de remarcat faptul că speciile ce se pot găsi în amestec cu *Pinus ponderosa* în țara de origină, vegetează destul de bine și în regiunea Câmpulungului. Astfel menționăm exemplarele de *Pseodotsuga taxifolia* din orașul Câmpulung și *Abies concolor* în comuna Pojorâta (situată la vest de Câmpulung).

Din cele prezentate mai sus se pot trage următoarele concluzii: *Pinus ponderosa* se desvoltă bine în regiunea montană din țara noastră, cu climat destul de aspru (Nordul Mol-

Tabela 2

Temperaturile medii lunare pe anul 1948 şi temperaturile minime absolute lunare

Temperaturile lunare pe 1948		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Câmpulung	medie	0,8	— 4,3	1,3	8,4	12,0	14,4	15,4	16,8	12,1	7,5	0,7	— 6,1
	minimă	—22,4	—22,4	—12,8	— 9,2	0,6	4,3	4,3	3,1	— 2,9	— 8,9	—16,4	—21,5
Vatra-Dornei	medie	— 0,4	— 4,4	— 0,1	7,1	10,7	13,1	13,8	14,7	9,4	5,6	— 1,4	—10,4
	minimă	—22,6	—18,9	—12,8	—10,2	0,0	3,38	3,6	4,9	— 3,9	— 8,3	—23,0	—24,9

dovei). In aceste regiuni *P. ponderosa* are creşteri foarte frumoase mai ales în grosime, depăşind chiar speciile autohtone.

Datorită portului său frumos şi creşterii sale active, *P. ponderosa* constitue un excelent arbore de ornament care poate fi introdus în cultură în ţara noastră pe o scară mai întinsă, mai ales ţinând seamă că avem exemplare, care pot să producă seminţele necesare.

Dacă exemplarele crescute izolat se desvoltă bine având trunchiul drept, bine conformat, sănătos, credem că în masiv desvoltarea acestei specii ar da rezultate şi mai bune obţinându-se arbori cu port forestier, cu creşteri în înălţime mai active şi cu o productivitate ridicată.

Introducerea acestei specii şi în cultura forestieră ar prezenta deci interes. Rămâne să se facă cercetări asupra calităţii lemnului la exemplarele crescute în ţara noastră.

Bibliografie

[1] Arborii şi arbuştii din U.R.S.S., Academia de Ştiinţe a U.R.S.S. Moscova-Leningrad, 1949.
[2] Buletinul Institutului Meteorologic pe anul 1948.

REGENERAREA NATURALĂ LA NUCUL NEGRU (*JUGLANS NIGRA* L.) IN PĂDUREA SEMIDOS, OCOLUL SILVIC BĂILE HERCULANE

Ing. ŞTEFAN PURCELEAN

Autorul descrie regenerarea naturală observată la nucul negru (Juglans nigra *L.*) *în pădurea Semidos din Ocolul Silvic Băile Herculane, arătând caracteristicile ecologice şi floristice ale staţiunii, precum şi importanţa cunoaşterii acestui mod de regenerare în cultura nucului negru în ţara noastră.*

Nucul negru (*Juglans nigra* L.) este o specie exotică, originară din lunca fluviului Mississipi şi din partea de răsărit a Americii de Nord [2]. In cadrul arealului său originar, formează arborete pure numai în luncile râurilor care curg pe marginea preeriilor. In restul staţiunilor originare, nucul negru se găseşte răspândit în amestec cu alte specii ca: *Quercus borealis* Michx., *Quercus alba* L., *Castanea dentata* Borkh., *Liriodendron tulipifera* L., *Carya ovata* K. Koch., *Nyssa silvatica* Marsh., *Juniperus virginiana* L., *Fagus grandifolia* Ehrh., *Acer saccharum* Marsh., *Prunus serotina* Ehrh., *Gymnocladus dioica* K. Koch., *Celtis occidentalis* L.ş.a. [3].

Este o specie de lumină, cu înrădăcinarea pivotantă şi cu creştere repede, care — în condiţii bune de vegetaţie — pe soluri profunde, fertile şi reavăne, poate ajunge 40 m înălţime [2].

Dă lemn preţios care e folosit în industrie pentru mobile, furnire, aviaţie [1].

Este mai rezistent la ger decât nucul comun (*Juglans regia* L.); aceasta rezultă şi din comportarea sa în iarna deosebit de friguroasă din 1928/29, când a suportat în unele culturi din Europa şi geruri de —33°C.

La staţiunea experimentală ICES Snagov în grădina dendrologică, a suportat deasemenea între 1946 şi 1952 geruri de peste —30°C.

In ţara noastră, e recomandat pentru culturi pe scară mai largă în parcuri şi în lunca râurilor [1,2].

In articolul nostru, prezentăm o staţiune cu nuc negru, care se găseşte departe de lunca vreunui râu şi anume la 390 m altitudine, în pădurea Semidos din Ocolul silvic Băile Herculane.

Pădurea Semidos se află situată pe versantul

stâng al Văii Cerna, în dreptul vârfului Cociu, iar staţiunea cu nuc negru se găseşte în apropierea fostei pepiniere Sanda.

Conform informaţiilor primite dela Ocolul Silvic Băile Herculane, pepiniera Sanda datează din 1925. In prezent, această pepinieră a fost folosită pentru o plantaţie experimentală de eucalipt (*Eucalyptus viminalis* Labill.), care însă a degerat în întregime în iarna 1951/1952.

Exemplarele de nuc negru se găsesc răspândite în apropierea pepinierei, în amestec cu speciile spontane. Ele formează buchete de arbori tineri, în jurul a câtorva exemplare mai bătrâne, care la data cercetării noastre (4 Septembrie 1952), purtau fructe. Este evident că exemplarele tinere provin din nucile arborilor bătrâni prin însămânţare naturală. Dăm mai jos câteva dimensiuni măsurate la exemplarele de nuc negru din acest punct:

Înălţimea (în m)	7	10	12	12	14	20
Ø la 1,30 m (în cm)	9	13	13	14	18	36

Exemplarele bătrâne provin, fie din puieţii crescuţi în pepinieră şi plantaţi în apropiere, fie din nucile risipite prin pădure cu ocazia însămânţările făcute în trecut în pepinieră.

Arboretul din vecinătatea punctului Sanda este format din: fag (*Fagus silvatica* L.) 0,5, carpen (*Carpinus Betulus* L.) 0,15, tei alb (*Tilia tomentosa* Mönch.) 0,1, gorun (*Quercus petraea* Liebl.) 0,15, paltin de câmp (*Acer platanoides* L.), cireş (*Prunus avium* L.), frasin (*Fraxinus excelsior* L.), Jugastru (*Acer campestra* L.) 0,1. Subarboretul este format din alun (*Corylus Avellana* L.), soc negru (*Sambucus nigra* L.), corn (*Cornus mas* L.), sânger (*Cornus sanguinea* L.), mur (*Rubus sp.*) curpen (*Clematis Vitalba* L.). Relevăm dimensiunile pe care le-am măsurat la un exemplar de cireş (*Prunus avium* L.) şi anume 25 m înălţime şi 56 cm diametru la înălţimea de 1,30 m, dimensiuni întâlnite rar la această specie.

Expoziţia versantului este Sud-Westică, iar panta este înclinată (circa 7°). Solul este bruncenuşiu deschis, destul de compact, de tip intermediar între solul brun de pădure şi solul cenuşiu deschis de podzolire secundară. Precipitaţiuni anuale: 1000...1200 mm. Astfel, la Staţiunea pluviometrică Porumbu-Nou situată la circa 3 km depărtare de punctul Sanda, în anul 1951 totalul precipitaţiunilor a fost de 1269,5 mm. In 1951 însă, între 1 Ianuarie şi 4 Septembrie, totalul precipitaţiunilor a fost de numai 381,6 mm. Asemenea ani secetoşi sunt însă rari în această regiune.

Exemplarele de nuc negru din pădurea Semidos, punctul Sanda vegetează foarte bine. Nu am văzut niciun exemplar dăunat de ger sau de secetă, aşa cum am văzut de exemplu în Ocolul silvic Ţigăneşti, unde chiar exemplarele din Lunca Ialomiţei dela Herăsca sunt dăunate, majoritatea având vârfurile uscate.

Modul în care vegetează nucul negru în pădurea Semidos, din Ocolul silvic Băile Herculane şi regenerarea lui pe cale naturală în această pădure, sunt un indiciu că nucul negru poate fi plantat nu numai în lunci — aşa cum e recomandat în prezent [1,2] — ci şi în regiunea de dealuri pe versanţi sudici, adăpostiţi, cu sol profund, sub formă de buchete în pădurile de amestec, din staţiuni asemănătoare celei descrise mai sus. Bineînţeles, în prealabil, este necesar un studiu amănunţit din punctul de vedere climatic şi edafic şi al altor staţiuni cu nuc negru din regiunea de dealuri şi coline.

Bibliografie

[1] *Beldie Alex* şi *Suzana Ocskay:* Specii exotice pentru regiunea de câmpie. Manuscris I.C.E.S., 1951.

[2] *Rădulescu M.:* Specii forestiere repede crescătoare. Editura de stat pentru literatură ştiinţifică, 1952.

★

ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЧЕРНОГО ОРЕХА В ЛЕСУ СЕМИДОС — БАИЛЕ-ГЕРКУЛАНЕ

Резюме

Автор описывает естественное возобновление замеченное у черного ореха, в лесу Семидос, лесничества Баиле-Геркулане, указывая экологические и флористические характеристики местопроизрастания а также и значение знания этого способа возобновления в выращивании черного ореха в нашей стране.

SE POT PREVEDEA INGHEŢURILE TÂRZII IN PEPINIERE ŞI COMBATE EFECTELE LOR?*)

Dr. ing. T. BĂLĂNICĂ

Prevederea înghețurilor târzii și combaterea lor ***sunt*** *posibile. In acest scop* ***pepinieristul*** *are la dispoziție prevederile Institutului Meteorologic Central, care le difuzează zilnic la radio și în plus mai are și posibilitatea de a face prevederi chiar la pepinieră, cu ajutorul unui minimum de utilaj.*

In lucrare se arată cum se poate face prevederea la pepinieră cu ajutorul unor formule simple. Se arată deasemenea și posibilitățile de combatere (prevenire) a efectelor dăunătoare ale înghețurilor târzii.

Literatura de specialitate ne dovedeşte că îngheţurile târzii reprezină un fenomen obişnuit la latitudinile noastre. El se produce atât de frecvent, încât apare statistic chiar şi în mediile normale de temperatură zilnice, sau pentadice. Pe baza acestor medii, pentru condiţiile din R.P.R., studiile întreprinse de Institutul Metereologic Central [2, 3, 4, 5] permit o privire de ansamblu, înfăţişată în harta de mai jos (fig. 1).

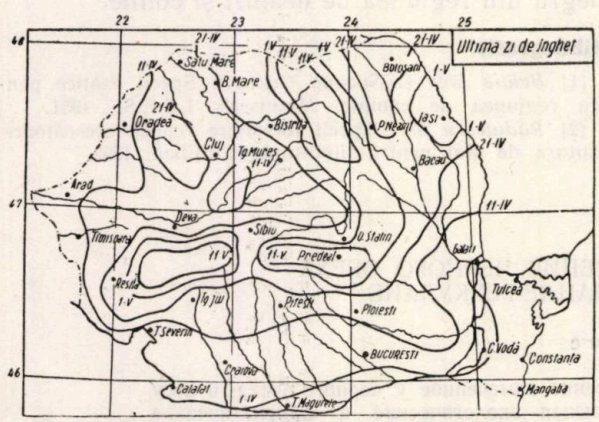


Fig. 1. Ultima zi de îngheţ (după Donciu C.) (3).

Este o primă orientare, pe care o poate avea tehnicianul interesat a cunoaşte caracterele climatice ale regiunii, unde sunt pepiniere de protejat în contra îngheţurilor târzii. Va reţine din această hartă, *data* când îngheţul de primăvară mai este încă probabil. Dacă dispune şi de o informaţie de acelaşi gen, pe linie de fenologie, adică dacă poate cunoaşte şi datele la care se produc diferitele faze periodice de desvoltare ale speciilor de care se ocupă, înseamnă că are posibilitatea să-şi formeze o convingere pentru a acţiona în protecţia pepinierelor. Ii mai rămâne să ştie *când* trebue să declanşeze măsurile de combatere. Intrarea în acţiune nu o poate face însă, bazat numai pe această informaţie generală, ci informaţia lui trebue să fie mai actuală, mai operativă. In felul acesta, evită cheltueli şi muncă inutilă, adică măsurile de combatere nu vor fi aplicate decât în nopţile când probabilitatea de îngheţ este practic evidentă.

Se ştie doar, că există mase de aer rece şi mase de aer cald, primele de origine polară sau arctică, celelalte de origine tropicală. Masele de aer nu stau locului, ci se deplasează şi când invadează în anume teritoriu, vin cu toate însuşirile lor fizice: temperatură, umiditate etc. Deaceea, şi răcirile aerului pot fi statice sau dinamice. Din acest punct de vedere al originei, îngheţurile se clasifică [1] în trei tipuri: îngheţuri de advecţie, îngheţuri de radiaţie şi îngheţuri mixte (de advecţie-radiaţie).

Ingheţurile de advecţie sunt produse de masele de aer rece, care ajung pe teritoriul ţării noastre, când în Vestul sau Nord-Vestul continentului se află un anticiclon, iar în Sud-Estul continentului o depresiune. De notat, este faptul, că aceste îngheţuri se pot menţine chiar mai mult decât o zi şi se pot produce pe regiuni întinse, atunci când sunt deosebit de reci. Ingheţurile de radiaţie, numite uneori îngheţuri nocturne, sau îngheţuri de diminea ţă, se produc pe timp senin şi fără vânt, noaptea sau spre dimineaţă, datorită radiaţiei puternice a solului, care răceşte şi straturile de aer din vecinătatea lui. Ingheţurile mixte se produc în cursul nopţii, când temperatura maselor de aer rece coboară sub 0° C, din cauza radiaţiei solului. După cum s'a mai amintit, starea timpului şi a solului condiţionează esenţial intensitatea îngheţului. De exemplu, în ceeace priveşte timpul: când este senin şi nu bate vântul, îngheţurile sunt mai frecvente. Deci, sunt mai puţin probabile, când nebulozitatea este mare şi umiditatea aerului ridicată. Vântul micşorează intensitatea îngheţului şi-l poate împiedeca, pentrucă — prin turbulenţa pe care o provoacă — se ajunge la un amestec al aerului mai rece dela sol cu aerul mai cald dela înălţime. In ceeace priveşte solul, se ştie că intensitatea îngheţului este condiţionată de conductibilitatea termică şi de capacitatea calorică a solului. De exemplu: pe soluri uscate şi afânate, îngheţurile sunt mai intense decât pe solurile umede şi tasate, pentrucă primele au o conductibilitate termică mai redusă şi o capacitate calorică mai mică. Pe solurile înierbate, temperaturile sunt deasemeni mai coborîte decât pe solurile lipsite de vegetaţie ierbacee, pen-

*) Din lucrările I.C.E.S

trucă se consumă căldură mai multă în procesul de evaporare a apei, iar aportul de căldură din sol este împiedecat de prezenţa ierbii. Aceasta înseamnă, că folosind observaţiile asupra stării timpului şi ţinând seama şi de condiţiile locale, se poate ajunge la o prevedere a înghe-ţurilor în pepiniere.

Când nu se dispune de niciun fel de aparatură la pepinieră, se pot obţine informaţiile necesare prin radio sau telefonic dela cel mai apropiat centru metereologic, indicat pe linie administrativă. In adevăr, buletinele zilnice asupra stării timpului, difuzate de Direcţia Generală Hidro-Meteorologică, prevăd şi temperaturile minime probabile în cursul nopţii următoare, în limite de 4°C, pentru cele cinci regiuni ale ţării: Est, Vest, Nord, Sud şi Centru. Maestrul pepinierist va lua în consideraţie, pentru siguranţă, limita inferioară a prevederilor, pentrucă aceste temperaturi se referă la minimele din apărătoiul de termometre, adică la 2 m înălţime şi ştiind că la sol temperaturile

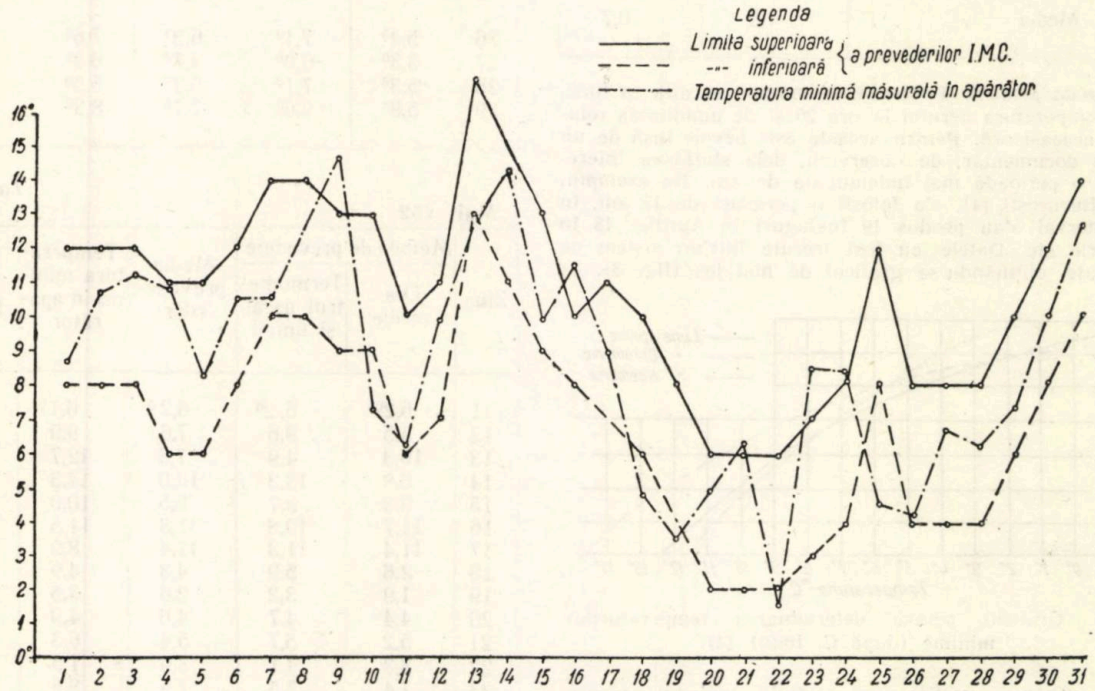


Fig. 2. Temperaturi minime măsurate la staţiunea ICES- Bărăgan în raport cu temperaturile minime prevăzute de I.M.C.

sunt mai coborîte decât în apărător cu 2°...3°C şi chiar mai mult. De exemplu, în valea Comoarei, din Grădina Dendrologică Snagov, diferenţele merg chiar până la 5°C, faţă de minimul din apărător, depe platou. Dealtfel, din verificările locale în staţiunile I.C.E.S. Bărăgan şi Snagov, s'a constatat că în general temperaturile minime măsurate la staţiune se apropie mai frecvent de limita inferioară a prevederilor (fig. 2).

O altă cale posibilă pentru prevederea înghe-ţurilor este calculul temperaturilor minime probabile pentru noaptea care vine. Trebue să se dispună însă, de un minim de aparatură: un termometru de maximă, un termometru de minimă, un termometru uscat, un termometru umed, toate amplasate bineînţeles în adăpostul regulamentar. Datele obţinute cu ajutorul acestei aparaturi, introduse în una din formulele de mai jos, dau pepinieristului temperatura minimă probabilă în noaptea următoare. Dacă această temperatură minimă calculată este mai mică, decât 0°C, sau cel puţin egală cu 0°C, înseamnă că va fi o noapte de îngheţ, pentru condiţiile dela 2 m înălţime. La sol însă, există posibilitatea de îngheţ chiar pentru 2 sau 3°C în apărător, în raport cu condiţiile locale.

Din literatura de specialitate [1, 4] cităm următoarele metode:

a) *Metoda punctului de rouă.* La observaţia de seară, se determină punctul de rouă; dacă acesta este sub 0°C, îngheţul este posibil, dacă acesta este mai mare de 0°C, nu se produce îngheţ.

b) *Regula lui Michelsohn.* Dacă la ora 9 seara, punctul de rouă este mai mic de 2°C, îngheţul este probabil pe timp senin şi calm [1].

c) *Metoda termometrului umed.* Temperatura minimă în noaptea următoare se poate calcula, chiar în cursul zilei, scăzând din temperatura indicată de termometrul umed la ora 13, o valoare dinainte stabilită pentru staţiunea respectivă. Această metodă se bazează pe constatarea, că în perioada Aprilie—Octombrie, diferenţa dintre temperatura dela termometrul umed şi minima zilei (la 2 m) variază în limite mici. De exemplu, în regiunea Voronej [1], avem următoarea situaţie pentru nopţile senine sau înorate:

MAI		SEPTEMBRIE	
Inorat	Senin	Inorat	Senin
1,5 ... 3,0°	3,5 .. 4,5°	2,5 ... 4,0°	4,0 .. 6,0°

Prin urmare, la staţiunea respectivă, în prealabil, trebue determinate din observaţii anterioare aceste diferenţe.

d) *Metoda orei medii.* Temperatura minimă se obţine scăzând temperatura maximă a zilei din dublul temperaturii dela termometrul uscat, la citirea de seară, la o anumită oră. Această anumită oră este momentul, când se rea-

lizează temperatura medie a zilei. Se presupune că se dispune de un material documentar, care să permită stabilireă acestei ore. Mai trebue amintit, că în acest caz, este vorba de temperatura medie rezultată din temperatura maximă şi minimă. Pentru Bucureşti, s'a constatat că [4] această oră este 20^{00}.

e) *Metoda termometrului uscat şi umed.* Temperatura minimă se determină scăzând 1/10 din indicaţia termometrului uscat la ora 20 şi o constantă în funcţie de nebulozitate, din indicaţia termometrului umed la ora 20. De exemplu, pentru Bucureşti [4], această constantă are următoarele valori:

NEBULOZITATE	LUNILE	
	Aprilie	Mai
0 ... 5,0	1,3	0,9
5,1 ... 10	1,7	0,5
Media	1,5	0,7

f) *Metoda grafică.* Temperatura minimă se află în funcţie de temperatura aerului la ora 20 şi de umiditatea relativă la aceeaşi oră. Pentru aceasta este nevoie însă de un material documentar, de observaţii, dela staţiunea interesată pe o perioadă mai îndelungată de ani. De exemplu, pentru Bucureşti [4], s'a folosit o perioadă de 15 ani, în care interval s'au produs 19 îngheţuri în Aprilie, 18 în Decembrie etc. Datele au fost trecute într'un sistem de coordonate, obţinându-se graficul de mai jos (fig. 3).

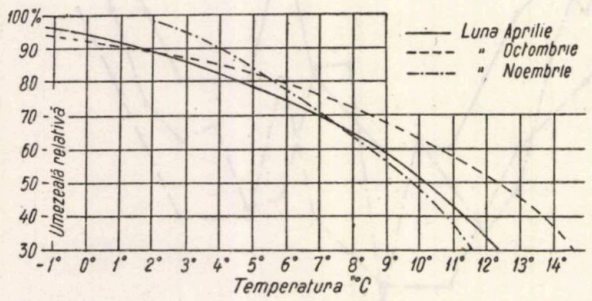


Fig. 3. Graficul pentru determinarea temperaturilor minime (după C. Ioan) (4).

Când asemenea grafice sunt posibile, îngheţul se prevede în felul următor: temperatura dela termometrul uscat şi umiditatea relativă, ambele dela ora 20, dau un punct pe grafic, care dacă este situat sub curba lunii respective, arată probabilitatea de îngheţ cu aproximaţia permisă de materialul documentar avut la dispoziţie, iar dacă este situat deasupra curbei respective, înseamnă că îngheţul nu este probabil.

Un pepinierist având la dispoziţie indicaţiile menţionate în aceste metode, fiind identificat cu caracterele climatice locale şi mai ales microclimatice, urmărind atent mersul vremii şi pe teren şi la radio, poate — prin încercări repetate — să stabilească formula cea mai corespunzătoare pentru regiunea în care se află şi pentru anumite stări de timp. In plus, el poate contribui la ameliorarea formulelor citate sau poate găsi şi alte formule, introducând alte elemente, de exemplu temperatura solului dela 2 sau 5 cm. In acest scop, un schimb de experienţă cu viticultorii, pomicultorii, horticultorii etc., poate fi de un real folos. In orice caz, este recomandabil să se utilizeze iniţial cel puţin două metode din cele menţionate şi să se ia media rezultatelor lor. De exemplu, la staţiunea I.C.E.S.-Bărăgan, s'a constatat următoarea situaţie:

Tabela 3

Aprilie 1952

Ziua	Metoda de prevedere		Media prevederilor	Temperatura minimă în apărător	Prevederea I. M.C.
	Ora medie	Termometrul uscat şi umed			
4	$-5,1^0$	$2,5^0$	$-1,3^0$	$0,0^0$	$-2^0...+2^0$
5	$-5,1^0$	$2,5^0$	$-1,3^0$	$0,5^0$	$-2^0...+2^0$
6	$2,4^0$	$2,2^0$	$2,3^0$	$3,0^0$	$+2^0...+4^0$
7	1.3^0	$4,4^0$	$2,9^0$	$2,0^0$	$3^0...\ 7^0$
8	$3,6^0$	$4,9^0$	$4,3^0$	$5,1^0$	$4^0...\ 8^0$
.	.	. .	. .	. .	. . . .
26	$5,4^0$	$7,1^0$	$6,3^0$	$7,6^0$	$7^0...\ 11^0$
27	$3,3^0$	$6,0^0$	$4,7^0$	$6,2^0$	$7^0...\ 11^0$
28	$5,3^0$	$7,1^0$	$6,2^0$	$5,5^0$	$7^0...\ 11^0$
29	$5,8^0$	$9,6^0$	$7,7^0$	$8,3^0$	$6^0...\ 10^0$

Tabela 4

Mai 952

Ziua	Metoda de prevedere		Media prevederilor	Temperatura minimă în apărător	Prevederea I. M. C.
	Ora medie	Termometrul uscat şi umed			
11	$6,2^0$	$6,2^0$	$6,2^0$	$6,1^0$	$6..10^0$
12	5,5	9,6	7,6	9,9	7..11
13	10,3	4,9	7,6	12,7	13...17
14	6,8	13,2	10,0	14,3	11...15
15	9,3	9,7	9,5	10,0	9...13
16	11,7	10,8	11,3	11,5	8...10
17	11,4	11,3	11,4	8,9	7...11
18	2,6	5,9	4,3	4,9	6...10
19	1,9	3,2	2,6	3,5	4...8
20	4,4	4,7	4,6	4,9	2...6
21	5,2	5,7	5,4	6,3	2...6
22	3,2	4,7	3,9	1,5	2...6
23	7,4	7,5	7,5	8,5	3...7

Se constată din aceste exemple, că prevederile făcute la staţiune, ca şi prevederile I.M.C., sunt destul de aproape de realitate pentru condiţiile dela staţiunea I.C.E.S.-Bărăgan şi pentru condiţiile de timp respective. Desigur, se pot întâmpla cazuri când prevederea făcută prin vreuna din metodele citate, să nu se realizeze. Pepinieristul nu trebue să se descurajeze. Formulele de prevedere nici nu sunt date cu această pretenţie de realizare 100%. Nu trebue să se uite, pe de altă parte, că însăşi prevederile IMC, care se fac de meteorologi cu înaltă calificare profesională şi după metodele cele mai avansate ştiinţifice, nu se realizează mai mult de 85% chiar când sunt pentru 24 ore [1].

Deaceea, pentru a se avea o probabilitate cât mai ridicată în prevederi, s'a preconizat şi s'a realizat chiar, ca în afară de utilizarea unor

asemenea metode, temperatura minimă de temut, să poată fi dată şi direct, prin aşa numitele *termometre de alarmă*. O primă şi simplă modalitate pentru determinarea acestei temperaturi minime de temut, este utilizarea unor termometre de minimă, instalate liber în pepinieră, la înălţimea plantelor cultivate şi care trebue protejate în contra vătămărilor, pe care le-ar produce eventualele îngheţuri nocturne. Indicaţiile acestor termometre pot arăta pepinieristului, *dacă* şi *când* trebue să declanşeze măsurile de combatere a îngheţului. S'au realizat diferite dispozitive, care pot anunţa — prin semnale acustice sau optice — temperatura minimă, făcând posibilă intervenţia în timp util cu mijloacele de protecţie. Un exemplu de dispozitiv de acest fel este prezentat în figura 4.

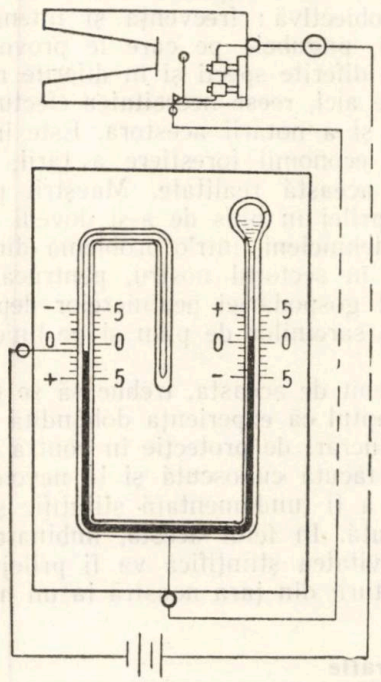


Fig. 4. Termometrul de alarmă cu semnal acustic

După cum se vede în figură, avem un termometru de maximă şi minimă, la care s'a adoptat un sistem de semnalizare electrică: un contact în partea de jos, altul la o anumită valoare de temperatură (exemplu: +1°C), astfel ca să se stabilească un curent, îndată ce temperatura a atins acea valoare, şi să se pună în funcţiune o sonerie. Pepinieristul, la semnalul de alarmă dat de termometrul respectiv, declanşează măsurile de combatere, organizate de mai înainte pe terenul pepinierei.

Prevenirea efectelor dăunătoare ale îngheţului târziu asupra culturilor din pepinieră începe cu alegerea locului de pepinieră. Există în acest sens instrucţiuni date tehnicienilor pe linie administrativă. In afară de faptul, că această problemă formează obiectul de studiu în toate şcolile de silvicultură, Ministerul Gospodăriei Silvice a făcut să apară *„Indrumări tehnice în silvicultură"* [7], unde tehnicianul găseşte informaţii suficiente. Măsurile de combatere, care trebue luate, sunt în funcţie de obiectivele urmărite şi anume: împiedecarea advecţiei locale, împiedecarea radiaţiei terestre, mărirea temperaturii aerului, împiedecarea răcirii puieţilor. In raport cu aceste obiective, s'au imaginat diferite metode şi procedee de combatere. Ele au fost folosite în special în cazul culturilor foarte preţioase, ca de exemplu: portocale, mandarine, grapefruit, lămâi, bumbac [1, 6] etc., adică în culturi care pot suporta cheltuelile de protecţie în contra îngheţului. In cele ce urmează, vom enumera parte din metodele şi procedeele de combatere:

Metode de combatere	*Procedee*
1. Mărirea rezistenţei la îngheţ a plantelor	– Educarea plantelor. – Ingrăşăminte speciale – Stropirea plantelor cu anumite soluţii.
2. Intârzierea intrării în vegetaţie.	– Ingroparea plantelor. – Depozitarea de zăpadă. – Văruirea plantelor. – Invelirea plantelor cu paie şi văruirea paielor.
3. Ameliorarea climei locale a plantelor:	–
a) Impiedicarea radiaţiei terestre	– Cortină orizontală de fum. – Ceaţă artificială. – Ventilaţie. – Folosirea apei, fie prin stropire, fie prin inundare. – Prelucrarea specială a solului.
b) Mărirea temperaturii aerului	– Sobe cu combustibil lichid sau solid. – Incălzire prin electricitate. – Procedee combinate: fum+căldură.
c) Impiedecarea răcirii aerului.	– Acoperirea plantelor. – Acoperirea individuală sau în masă-laterală sau corturi.
d) Folosirea terenului (se urmăreşte drenarea aerului rece, respectiv evitarea advecţiei locale).	– Alegerea rezonabilă a locului de pepinieră. – Amenajarea peisagistică prin perdele forestiere de protecţie, respectiv prin înlăturarea obstacolelor.

Evident, într'o pepinieră silvică nu se pot aplica decât prea puţine din aceste metode. Trebue să se aibă în vedere, atât posibilitatea materială a utilizării, cât şi cheltuelile provocate de practicarea diferitelor procedee. Parte din ele, sunt încă în faza de cercetare, deşi teoretic posibile, de exemplu: educarea plantelor şi aplicarea diferitelor îngrăşăminte, stropirea cu diferite soluţii. Procedeele bazate pe întârzierea intrării în vegetaţie, pot fi deasemeni încercate; de exemplu, acoperirea cu zăpadă sau învelirea cu paie şi văruirea acestora (dacă pierderile de creşteri pot fi compensate prin certitudinea salvării lor). Ventilaţia mecanică este însă practic inaplicabilă deocamdată. Ar însemna să se construiască ventilatoare speciale, acţionate mecanic sau electric, capabile să producă pe suprafaţa pepinierei amestecul de aer la temperatura nevătămătoare. Sau să se folosească, în acest scop, helicoptere. La îndemână, rămâne din metoda *„împiedecarea radiaţiei terestre"*, procedeul cortinei de fum. Desigur, nu se va face apel la baghete fumigene, costisitoare şi poate inaccesibile, ci la simpla „grămadă fumigenă" (fig. 5).

O „grămadă" are un diametru de 1,5...2 m şi o înălţime de 1...1,5 m. La mijloc, se înfige un par, iar de jur împrejurul acestuia, se aşează succesiv straturi de talaş, şi paie, apoi aşchii şi lemn de foc, peste acestea gunoi şi frunze putrede şi uscate, buruieni uscate şi vrejuri, iar deasupra se pune un strat de pământ de 8...10 cm. Uneori, pentru a se obţine un fum gros, se adaugă şi diverse

gudroane. Pentru a se aprinde grămada, se scoate parul din mijloc şi se introduc paie stropite cu petrol. Grămezile depe întinsul pepinierei se aprind treptat, astfel încât fumul să se împrăştie pe toată suprafaţa de protejat. La un ha se fac circa 60...100 grămezi. Folosindu-se 100 grămezi/ha a câte 100 kg, se realizează chiar o ridicare de temperatură de 1° pe un vânt de 1 m/s.

Acoperirea plantelor este deasemeni un procedeu practicabil. Necesită cheltueli cu confecţionarea materialului de acoperit (rulouri de stuf sau stacheţi) şi manipularea acestora. Prelucrarea specială a solului este un procedeu care — aplicat just — poate aduce o contribuţie esenţială la micşorarea efectelor îngheţului. Ceeace se urmăreşte este mărirea conductibilităţii termice a solului, pentrucă o redusă conductibilitate termică înlesneşte producerea îngheţului. Deaceea, măsurile agrotehnice de aplicat trebue judecate dela caz la caz.

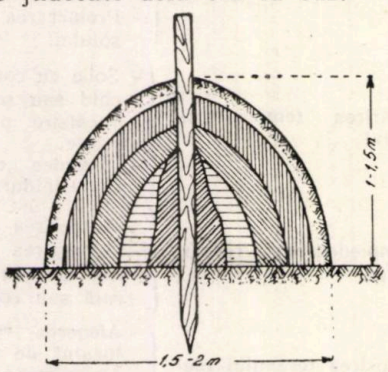


Fig. 5. Grămadă fumigenă. (Costin S. I.) (1).

Folosirea apei prin stropire este un procedeu posibil la unele pepiniere. Stropirea trebue făcută însă înainte de producerea îngheţului. Se realizează prin aceasta o mărire a umidităţii aerului şi deci o ridicare a punctului de rouă (temperatura la care vaporii de apă ajung la saturaţie). Aceasta înseamnă că la condensare, se eliberează căldura latentă de vaporizare, care frânează coborîrea temperaturii. Se mai adaugă şi faptul, că vaporii de apă — absorbind radiaţia terestră — o micşorează şi deci, împiedecă răcirea aerului.

Insfârşit, pepinieristul mai poate interveni pentru protecţia culturilor din pepinieră, folosind — în cazul când pepiniera este instalată pe pante — plantaţii. In acest scop, se folosesc perdeţe de protecţie impenetrabile, la limita superioară a pepinierei, pentru a împiedeca scurgerea aerului rece deasupra culturilor, sau invers, în partea inferioară a pepinierei, înlăturând obstacolele care barează această scurgere. Dacă la aceste măsuri, mai poate adăuga şi instalarea de bazine de apă, care să contribue la încălzirea aerului, pepinieristul înlătură pe cale naturală periclitarea cu îngheţ a culturilor. Este de observat, că în cazul când se aplică măsurile de protecţie prin fum, prin acoperire sau prin stropire cu apă, acestea nu se întrerup imediat dimineaţa, ci se continuă şi după răsăritul soarelui, pentru a împiedeca un efect defavorabil al insolaţiei rapide (eventualele plante îngheţate pot fi readuse la viaţă prin încălzire treptată).

★

Aşadar, este posibilă şi prevederea îngheţului, după cum este posibilă şi combaterea efectelor sale. Pentru a justifica însă o activitate de acest gen, este indispensabil să se cunoască realitatea obiectivă: frecvenţa şi intensitatea îngheţului, pagubele pe care le provoacă culturilor de diferite specii şi în diferite regiuni ale ţării. De aici, reese necesitatea efectuării observaţiilor şi a notării acestora. Este în interesul întregii economii forestiere a ţării, să se cunoască această realitate. Maeştrii pepinieriştii au un prilej în plus de a-şi dovedi destoinicia lor de tehnicieni, într'o problemă din cele mai actuale în sectorul nostru, pentrucă de bunul mers al gospodăriei pepinierelor depinde îndeplinirea sarcinilor de plan şi pe linie de împădurire.

Deosebit de aceasta, trebue să se ţină seama şi de faptul că experienţa dobândită practic, în aceste lucrări de protecţie în contra îngheţului, trebue făcută cunoscută şi la nevoie cercetată, pentru a fi fundamentată ştiinţific şi deci, generalizată. In felul acesta, îmbinarea practicii cu activitatea ştiinţifică va fi prilejul ridicării silviculturii din ţara noastră la un nivel şi mai înalt.

Bibliografie

[1] *Costin S. I.*, Bazele Metereologiei şi Climatologiei, Leningrad, 1951.
[2] *Disescu C. A.*, Studiu asupra primei şi ultimei zile de îngheţ din ţinuturile alipite, Buletinul Metereologic lunar, Nr. 10/1929, Bucureşti.
[3] *Donciu C.*, Curs de Fizică şi Metereologie (litografiat), Bucureşti, 1951.
[4] *Ion C.*, Prevederea îngheţurilor Buletinul Metereologic Lunar, Nr. 9/1929, Bucureşti.
[5] *Ioan C.*, Curs de Meteorologie şi Climatologie (litografiat), Bucureşti, 1948.
[6] *Sapajnicova S. A.*, Microclimat şi climat local, Leningrad, 1950.
[7] Min. Silviculturii, Indrumări tehnice în silvicultură Bucureşti, 1949.

★

О ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗА ОТНОСИТЕЛЬНО ПОЗДНИХ ЗАМОРОЗКОВ В ПИТОМНИКАХ И О БОРЬБЕ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ИХ

Резюме

Прогноз поздних заморозков и борьба с ними вполне возможна. Для этой цели заведующий питомником имеет в своем распоряжении сообщения Центрального Метеорологического Института которые передаются ежедневно по радио и кроме того имеет возможность сделать прогноз даже в питомнике с минимальным оборудованием.

В статье указывается как можно предвидеть заморозки в питомнике с помощью некоторых простих формул. Указываются также и возможности борьбы с вредными последствиями поздних заморозков.

CONTRIBUŢII LA STABILIREA INDICILOR CALITATIVI IN LUCRĂRILE DE PROIECTARE PENTRU AMELIORAREA TERENURILOR DEGRADATE ŞI CORECŢIA TORENŢILOR

ing. A. APOSTOL şi ing. ST. MUNTEANU

In articol se prezintă câteva principii generale pentru stabilirea calităţii lucrărilor de proiectare, cu privire specială la proiectele de ameliorarea terenurilor degradate şi corelaţia torenţilor şi se propune un procedeu pentru stabilirea acestor indici.

Putem defini în general indicii calitativi ca acei indici tehnico-economici, care arată la ce sarcini calitative trebue să corespundă un produs pentru a fi pus în consum.

Indicii calitativi au un însemnat rol în procesul de producţie. Definind pe de o parte sarcinile calitative la care trebue să corespundă un produs, aceşti indici servesc la întocmirea planurilor de producţie, fiind totodată şi un element mobilizator pentru realizarea şi depăşirea calităţii. Pe de altă parte, gradul în care se realizează sarcinile calitative planificate, oglindind starea procesului de producţie, deficienţele existente sunt astfel mai uşor descoperite, fapt ce are o mare însemnătate în lupta pentru o continuă ridicare a nivelului calitativ al producţiei.

In lucrările de proiectare, pentru a se stabili câte sunt şi care sunt sarcinile calitative la care trebue să corespundă un proiect şi în consecinţă pentru a se stabili indicii calitativi respectivi, un mod de a proceda poate fi acela de a judeca lucrarea din punctul de vedere al scopului pentru care se întocmeşte.

Este limpede că executarea lucrărilor de investiţie şi mai ales a acelor complexe ca natură şi care se desfăşoară pe mai mulţi ani, nu trebue începută la întâmplare, fără un plan bine stabilit, chiar dacă această executare se încredinţează unui personal cu experienţă. Lucrările făcute la întâmplare, fără un plan general de lucru care să ţină seamă de toate aspectele problemei, de realităţile de pe teren, de posibilităţile de lucru, de cuceririle noui ale tehnicei, de complexul şi concentrarea lucrărilor, nu pot da decât rezultate aproximative. Chiar dacă asemenea lucrări ar fi corect executate fiecare în parte, asamblarea lor în spaţiu şi timp nu va fi cea mai potrivită, astfel ca să se obţină un maximum de efect cu minimum de efort şi în minimum de timp.

Este deci necesar să se întocmească, pe baza unui studiu temeinic al realităţilor, un plan, *un proiect,* care să asigure, prin aplicarea unei tehnici înaintate, o cât mai bună rezolvare a problemei puse, în cât mai scurtă vreme şi fără risipire de forţe, de materiale, bani, etc.

Analizând mai îndeaproape procesul de elaborare a unui asemenea proiect, se pot distinge următoarele faze de lucru:

Mai întâi *o fază de studiu şi documentare* asupra problemei, în funcţie de tema dată, în care fază se strâng toate informaţiile necesare, se fac determinările şi măsurătorile pe teren şi apoi se prelucrează şi sistematizează datele culese, se întocmesc planurile şi diagramele respective, aşa ca să se obţină o redare clară a situaţiei de pe teren.

Pe baza acestor documentări, într'o a doua fază, se judecă în funcţie de tema dată, situaţia existentă şi se elaborează soluţiile tehnice care să ducă, prin aplicarea unei tehnici înaintate, la cea mai bună rezolvare a problemei. Este faza *de concepţie,* de elaborare a bazelor de ameliorare, în cazul proiectărilor pentru ameliorarea terenurilor degradate şi corecţia torenţilor.

Urmează apoi a treia fază, *de transpunere* a acestei concepţii în calcule, dimensionări, devize şi planuri definitive, după care să se facă execuţia.

Să examinăm pe rând aceste faze.

Documentarea şi studiile pe teren

In proiectările silvice *documentarea şi studiile de teren,* reprezintă în general un procent foarte ridicat din volumul total al lucrărilor, uneori până la 70%.

Este deci de dorit ca natura şi volumul studiilor de teren să fie cele strict necesare, atât pentru a nu se urca inutil costul proiectării, cât şi pentru claritate. Practica arată că mulţimea de date adunate numai pentru a avea o

documentare „vastă" şi care până la urmă nu se folosesc efectiv, îngreuiază uneori considerabil proiectarea.

Mai periculoasă este însă greşala inversă, a unor studii şi a unei documentări prea sumare, insuficiente pentru a se putea funda pe ele o soluţie tehnică.

Trebue de găsit aici o poziţie justă. Cu toate că acest lucru pare subiectiv la prima vedere, se poate totuşi fixa gradul necesar de adâncire a studiilor şi măsurătorilor pe teren.

Şi anume, în funcţie de complexitatea mediului la care se vor aplica lucrările, se stabileşte ce anume fel de date, cercetări şi măsurători sunt necesare. Se poate apoi fixa gradul necesar de adâncire a acestora şi metodele de lucru corespunzătoare, pornind dela ideia preciziei cu care trebuesc determinate elementele primare, pentru a se putea trage concluzii juste, la elaborarea soluţiunilor tehnice.

De exemplu, se cere eroarea relativă maximă x cu care trebue determinată o suprafaţă de plantat A, astfel ca suprafaţa necesară de pepinieră B, să nu aibă o eroare relativă maximă mai mare de 5%, ştiind că producţia de puieţi apţi la hectar, P_1, şi numărul efectiv de puieţi plantaţi la hectar P_2, sunt afectate de erorile relative maxime, respectiv de 2% şi 1%.

$$\text{Cum } \frac{A \cdot P_2}{P_1} = B$$

se obţine $\partial A + \partial P_2 + \partial P_1 = \partial B$

adică $x + 1 + 2 = 5$;

ceeace ne dă $x=2$; adică suprafaţa de plantat trebue determinată cu o eroare relativă de cel mult 2%.

In funcţie de acest procent şi de mărimea suprafeţei se alege apoi metoda de ridicare în plan, care să asigure precizia de 2% la determinarea suprafeţei de plantat şi deci 5% la determinarea suprafeţei pepinierei.

Rezumând, se poate spune că la aprecierea lucrărilor de studii şi documentare, trebuie să se ţină seama de:

— măsura în care natura şi volumul acestora sunt corespunzătoare cerinţelor pentru rezolvarea problemelor puse prin temă;

— măsura în care diversele cercetări şi măsurători au precizia corespunzătoare şi respectă toleranţele şi normele specifice;

— măsura în care studiile şi documentarea făcută sunt prezentate clar şi sistematizat pentru a uşura folosirea lor mai departe.

Elaborarea soluţiilor tehnice

Odată documentarea şi studiile de teren făcute, se trece, pe baza lor, la judecarea situaţiei şi la elaborarea diverselor variante de soluţii tehnice pentru a se alege cea mai bună dintre ele, care să asigure în condiţiile date prin folosirea unei tehnici înaintate, maximum de efect cu minimum de efort, în minimum de timp. Această elaborare a soluţiilor este „proiectarea" în sensul restrâns al cuvântului. Este partea cea mai importantă din tot procesul de proiectare. Ea cere o înţelegere profundă a situaţiei existente şi o privire clară în viitor.

Să fixăm câteva idei.

Să considerăm un mediu oarecare M. Acest mediu M este condiţionat de un număr oarecare de factori, de exemplu: temperatură, umiditate, sol, rocă de bază, altitudine, pantă, expoziţie, vegetaţie etc. Să considerăm că după o atentă analiză am stabilit care sunt aceşti factori. Fie aceştia $A, B, C, \ldots N$. De fapt fiecare factor poate fi un complex de alte elemente; în cele ce urmează vom considera, pentru simplificare, acest complex ca o singură variabilă.

Fiecare factor putând avea diferite intensităţi, dela zero până la valori maxime, specifice fiecăruia, să notăm aceste diverse intensităţi cu indicii 0, 1, 2 ... n ... Astfel factorul A poate lua valorile $A_0, A_1, A_2, \ldots$ factorul N valorile $N_0, N_1, N_2, N_3, \ldots$ ş.a.m.d.

Toţi aceşti factori sunt organic legaţi între ei, condiţionându-se reciproc. La o anumită înlănţuire a lor, va rezulta un aspect particular al mediului M, şi vor putea fi atâtea aspecte particulare ale mediului, câte asemenea înlănţuiri diferite se pot realiza între valorile particulare ale diverşilor factori. Toţi aceşti factori sunt însă într'o continuă evoluţie, într'o mişcare şi schimbare continuă. Ca urmare întreg mediul se găseşte într'un permanent proces de evoluţie, într'o continuă schimbare şi aceasta, după cum ne învaţă materialismul dialectic, nu sub forma unei desfăşurări armonioase a fenomenelor, ci sub forma desvăluirii contrazicerilor proprii obiectelor şi fenomenelor, sub forma luptei tendinţelor opuse, care acţionează pe baza acestor contraziceri.

Intr'o regiune dată, dintre toţi aceşti factori, unii au, pentru o anumită perioadă de timp, valori practic fixe, schimbările lor fiind mici în decursul perioadei respective de timp de ex.: altitudinea unui punct, expoziţia, roca de bază, etc. Alţii însă evoluează mult mai repede, de ex.: acoperirea terenului cu vegetaţie, grosimea stratului de sol, etc.

In funcţie de un anumit scop pe care îl urmărim, aspectele succesive ale mediului în evoluţia sa, salturile lui calitative şi tendinţa acestei evoluţii ne pot fi favorabile sau nefavorabile. Noi însă nu putem rămâne impasibili faţă de această evoluţie. Nu putem aştepta să ne vină deagata situaţiile favorabile, ci trebue să le creem, folosind particularităţile factorilor respectivi.

Lucrările ce se proiectează, prin traducerea lor în fapt, prin acţiunea lor asupra elementelor componente ale mediului, tind să determine o evoluţie favorabilă a acestuia, tind să realizeze aspecte ale mediului din ce în ce mai favorabile nouă.

Măsura în care prin lucrările proiectate se realizează aceasta, poate constitui un criteriu de apreciere a calităţii concepţiei.

Transpunerea în calcule

Este faza ultimă a procesului de proiectare. Pe baza soluţiilor stabilite în faza a doua, se trece la calculele şi dimensionările necesare.

Volumul acestor calcule trebue să fie corespunzător soluţiilor stabilite, pentru a se evita rezolvări tehnice nefundate, sau dimpotrivă, pentru a se evita o mulţime de socoteli la nişte cazuri ce pot fi lămurite pe căi mult mai simple.

Odată dimensionările făcute, o mare atenţie în judecarea calităţii unui proiect trebue dată antemăsurătorilor pe baza cărora se întocmesc devizele. Trebue combătute cu toată hotărîrea metodele „expeditive" în antemăsurătoare, care în pretenţia de a „simplifica şi raţionaliza" munca proiectantului, isbutesc tocmai bine să compromită întreaga lucrare, prin rezultatele false la care ajung.

Extrema cealaltă, o prea minuţioasă examinare este şi ea dăunătoare, cerând un timp disproporţionat de lucru faţă de precizia obţinută. În această problemă trebue procedat aşa cum s'a arătat mai sus: în funcţie de precizia pe care ne-o propunem se stabileşte metoda de lucru, care să ne asigure rezultatul dorit.

In ce priveşte devizele, partea cea mai însemnată, baza preţurilor, se conturează încă în cadrul fazelor întâia şi a doua. Alegerea celor mai bune soluţiuni tehnice dintre diversele variante posibile, se face şi în funcţie de preţurile de bază. La definitivarea devizelor, ca şi la elaborarea bazei preţurilor, pe lângă grija de a se prevedea în deviz *toate* lucrările, trebue să se dea atenţie „rotunjirilor" ce se fac şi care, dacă nu sunt când trebue şi cum trebue făcute, pot duce la greşeli simţitoare.

Tot în această ultimă fază se face elaborarea planurilor şi schiţelor lucrărilor proiectate. Acestea, pe lângă stricta respectare a normelor şi standardelor, trebue să fie mai ales clare şi în volum suficient pentru ca execuţia lucrărilor să se poată conduce uşor după proiect.

Rezumând, putem spune că vom aprecia calitatea acestei ultime faze după:

— măsura în care natura şi volumul calculelor, devizelor, planurilor, corespund necesităţilor de rezolvare a soluţiilor tehnice adoptate;

— respectarea normativelor, standardelor, toleranţelor etc., în vigoare pentru domeniul respectiv.

O ultimă condiţie, la care trebue să corespundă întreaga lucrare de proiectare este claritatea.

Prin aceasta înţelegem ca:

— proiectul să aibă toate elementele sale prezentate sistematizat, exprimate concis şi clar, uşor de citit, de înţeles, de comparat etc.;

— proectul să conţină toate datele necesare execuţiei: Indicaţii complete asupra lucrărilor (ca orânduire în spaţiu, în timp, forţe de muncă necesare, materiale ş. a.), indicaţii suficiente asupra metodelor de lucru recomandate, planuri, schiţe şi desene complet cotate, cu toate detaliile necesare etc.;

— aspectul general al lucrării să fie îngrijit, desenele şi colorarea bine executate, scrisul la maşină fără greşeli etc. Am adăuga: materialele din care e făcută lucrarea (hârtie, tuş, etc.) să fie durabile, lucrarea să fie bine legată, uşor portabilă ş.a.m.d.

In cazul concret al unei lucrări de proiectare pentru Ameliorarea terenurilor degradate şi Corecţia Torenţilor ce trebue apreciată din punctul de vedere al calităţii realizate, se poate proceda în felul următor:

Se examinează lucrarea pe fiecare din fazele arătate mai sus: studii şi documentare, elaborarea soluţiilor tehnice şi transpunerea lor în calcule, devize şi planuri. In cadrul fiecărei faze se examinează grupele de lucrări componente, care, pentru proiectele de ameliorarea terenurilor degradate şi corecţia torenţilor, s'au menţionat în fişa anexă.

Se vor întâlni desigur şi lucrări bune şi lucrări mai slabe, sau chiar necorespunzătoare. Aprecierile respective vor trebui exprimate într'un sistem oarecare de notare, care este necesar să fie, pe cât se poate, simplu şi în general aplicabil.

Se propune sistemul de mai jos, considerând că în general lucrările pot avea următoarea gradaţie în ce priveşte calitatea, în ordine crescândă:

0 = *nesatisfăcător.* Lucrări necorespunzătoare, cu greşeli ce le fac inutilizabile, trebuind în consecinţă a fi respinse.
1 = *satisfăcător,* (admisibil). Lucrări cu lipsuri, dar care totuşi se pot încă utiliza, la limită, cu anumite completări, fără a fi nevoe să se respingă. Sarcina de plan calitativă nu se consideră totuşi îndeplinită.

2 = *bine.* Lucrări bine întocmite, corespunzătoare cerinţelor. Este starea normală a unei lucrări. Reprezintă îndeplinirea planului.

3 = *foarte bine.* Lucrarea îngrijită, foarte bine întocmită, corespunzătoare pe deplin cerinţelor., aplicând larg metode tehnice înaintate, având rezolvări deosebit de reuşite ale problemelor, etc. Reprezintă depăşire de plan.

Pe baza acestui sistem se poate nota fiecare lucrare după criteriile stabilite. Se va obţine astfel o serie întreagă de cifre. Pentru a determina o cifră medie finală, simpla medie aritmetică nu este satisfăcătoare. Va trebui să se facă o medie ponderată. Este evident că, deşi fiecare lucrare parţială ori cât de măruntă este necesară pentru definitivarea întregului, nu se poate pune pe aceiaşi treaptă elaborarea soluţiilor tehnice de pildă, cu scrisul la maşină.

In fişa anexată din pag. 28 s'a propus o anumită pondere (pentru proiectele de ameliorarea terenurilor degradate şi corecţia torenţilor, pentru diversele lucrări şi criterii. S'au dat coeficienţi mai mari la lucrările de elaborarea soluţiilor tehnice, în special la întocmirea planului general de lucru şi coeficienţi mai mici la celelalte lucrări. La fixarea acestor coeficienţi de pondere s'a avut în vedere, pe lângă importanţa lucrărilor, efortul şi calificarea cerută pentru efectuarea lor şi realizarea unei dirijări a atenţiei şi efortului proectanţilor asupra anumitor lucrări unde se simte nevoia de aceasta.

Pentru calculul indicelui (punctajului) general de calitate, credem nimerită formula de tipul:

$$T_\xi = U \cdot (T_1 + T_2 + T_3 + \ldots\ldots + T_n + A;)$$

unde:

T_ξ = indicele de calitate general (punctajul general)
$T_1, T_2 \ldots T_n$ = indicii parţiali obţinuţi prin înmulţirea notei N (0, 1, 2, 3) cu ponderea P, adică $T_i = P_i \cdot N_i$

$$U = (1 + \eta)^{\frac{-1}{T_1 T_2 T_3 \ldots T_n + \eta}}$$

un factor ce poate lua, după caz, valori foarte apropiate de unitate sau de zero. Intr'adevăr, dacă notăm cu η o câtime foarte mică şi pozitivă de ex.: $\eta = 10^{-5}$ (câtime ce ră-

Fişa indicelui calitativ general al proiectului

Nr. art.	Specificarea lucrărilor	Criterii şi notaţiuni																Observaţiuni ptr. preciz, ind. adiţional A.
I	Documentare Studii si Măsurători	Măsura în care natura şi volumul documentării corespund necesităţii						Respectarea, normativelor, standardelor, toleranţelor etc.				Claritate						
		P	0	1	2	3	T	P	0	2	T	P	0	1	2	3	T	
1	Documentare generală .	1						—				1						
2	Măsurători topografice şi planurile respective . .	2						1				2						
3	Studiul t renţia'ităţii şi studii geotehnice . .	2						1				1						
4	Studiul condiţiilor staţionale	2						1				1						$A_1 =$
	Punctaj total şi indice parţial																	
II	Elaborarea soluţiunilor tehnice	Măsura în care se asigură un maximum de efect cu minimum de efort, în cel mai scurt timp						Dacă se răspunde prin proiect la toate problemele puse în temă				Claritate						
		P	0	1	2	3	T	P	0	2	T	P	0	1	2	3	T	
1	Lucrări de restabilirea vegetaţiei	4						1				1						
2	Lucrări de construcţie .	4						1				1						
3	Imbinarea acestora, planul general de lucru . . .	6						1				1						$A_2 =$
	Punctaj total şi indice parţial																	
III	Transpunerea soluţiunilor tehnice în calcule, devize, planuri	Măsura în care natura şi volumul calculelor, devizelor planurilor corespund necesităţii						Respectarea normativelor, standardelor, toleranţelor, etc.				Claritate						
		P	0	1	2	3	T	P	0	2	T	P	0	1	2	3	T	
1	Dimensionări şi calcule de rezistenţă . . .	1						1				1						
2	An emăsurători	2						1				1						
3	Devize	1						1				1						
4	Planuri şi schiţe	2						1				2						$A_3 =$
	Punctaj total şi indice parţial																	

0. = Nesatisfăcător. Se respinge
1. = Satisfăcător
2. = Bun. Se planifică
3. = Foarte Bun
A. = Indice adiţional $10 < A < +10$

Se aplică formula: $T_g = (1 + n) \left[\frac{-1}{T_1 T_2 T_3 T_n + n}\right] [T_1 + T_2 + \ldots\ldots + Tn + A]$ $I_G = \frac{T_G}{sp}$

Maxim posibil $I_G = 140 + 10 = 150$
Planif cat $I_G =$ 100
Realizat I_G .....

mâne constantă, nu tinde către zero), se observă uşor că pentru oricare valori ale indicilor parţiali (T_1, T_2... etc.) diferite de zero, U ia valori practic egale cu unitatea, iar de îndată ce unul din indicii parţiali (T_1, T_2... etc.) ia valoarea lui zero, factorul U ia valoarea practic egală cu zero.

Pentrucă obţinerea notei zero la o lucrare parţială înseamnă că aceasta trebue respinsă şi deci şi întregul proiect nu poate fi promovat, s'a exprimat această condiţie în formula de calcul a lui T_g prin factorul U. Termenul „A" este indice adiţional care are rolul să prindă toată diversitatea de elemente ce nu au fost luate în considerare în analiza de până acum, şi anume elemente cu caracter accidental (de ex.: teren greu) sau care deşi în strânsă legătură cu proiectarea formează obiectivul altor indici tehnico-economici (de ex.: economii realizate etc.) — şi în general complexul de elemente care ne face ca în cazul a două lucrări la fel de bune din punct de vedere tehnic, să considerăm totuşi necesar a da uneia un indice mai mare sau mai mic decât alteia.

Indicele adiţional A vine deci să corecteze rezultatul final obţinut. El poate avea valori pozitive sau negative, după caz. Valoarea lui trebue să se menţină însă în anumite limite. De ex.: dacă se presupune că prin metoda expusă, indicii obţinuţi sunt determinaţi cu o eroare de $\pm$ 10%, A poate avea valori până la $\mp$ 10%, procent care a fost admis în tabloul anexă, ca limită normală pentru A, afară de cazul unor anumitor penalizări, când A atinge valori negative mai mari.

In tabloul anexat întocmit pentru proiectele de ameliorarea terenurilor degradate şi corecţia torenţilor, valoarea maximă posibilă (punctajul maxim posibil) pentru T_g este de 140 + 10 = 150, unde 10 este valoarea maximă admisă pentru A.

Pentru cazul că toate lucrările obţin calificativul bine (2) — adică cel planificat, se obţine ca valoare planificată $T_g = 100$; când $A = 0$.

Pentru cazurile când o întreagă fază ar primi calificativul 1 (admisibil, dar totuşi plan nerealizat), iar celelalte faze ar obţine calificativul 3 (foarte bine) ceeace ar duce în total la o depăşire a punctajului planificat, fără ca planul să fie îndeplinit la toate subpoziţiile, se face penalizarea respectivă dându-i-se lui A valori care să anuleze depăşirea de plan.

Menţionăm că în tabloul anexat, la grupa a doua de criterii (respectarea toleranţelor, standardelor, răspunsul la toate problemele puse etc.) şi unde în mod normal nu poate fi decât situaţia pozitivă sau negativă (s'a respectat sau nu s'a respectat), se pot da numai notele 0 sau 2, celelalte neavând sens.

Modul de calcul al indicelui (punctajului) general este foarte simplu: se trec notele pentru fiecare lucrare, se înmulţesc cu coeficientul de pondere respectiv şi se totalizează. Se apreciază A şi se adaugă la total, se determină valoarea lui U şi se obţine apoi valoarea lui T_g.

Dacă se doreşte reducerea lui T_g la gradele de comparaţie 0, 1, 2, 3, se împarte T_g la suma ponderilor, obţinându-se astfel indicele:

$$I_g = \frac{T_g}{\Sigma P_i}$$

cu formula de calcul

$$I_g = U \cdot \frac{T_1 + T_2 + T_3 + \ldots + T_n + A;}{P_1 + P_2 + P_3 + \ldots P_n}$$

Descompunând indicele adiţional A în indici adiţionali parţiali pe fiecare fază, adică

$$A = A_1 + A_2 + A_3$$

se pot calcula cu formula de mai sus (I_g) şi indicii calitativi pe fiecare fază.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО УСТАНОВЛЕНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПРОЕКТИРОВАНИИ РАБОТ ПО МЕЛИОРАЦИИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ПОЧВ И СЕЛЕВЫХ ПОТОКОВ

Резюме

Авторы представляют интересные сообщения в вопросе установления качественных показателей в работах по проектированию мелиорации деградированных почв и селевых потоков.

CULTURA PĂDURILOR

PROBLEMA INTREȚINERII CULTURILOR IN PEPINIERE

Ing. ICHIM RADU

Autorul prezintă o serie de rezultate ale cercetărilor făcute la pepiniera Stațiunii ICES, „Miciurin" arătând în concluzii câteva recomandări utile pentru tehnicienii din producție.

Pentru a executa importantele lucrări de împădurire, prevăzute în cadrul planului cincinal de lucru al Ministerului Gospodăriei Silvice, ca: perdele de protecție, împădurirea parchetelor neregenerate, a suprafețelor ce se vor exploata, împădurirea suprafețelor ce gravitează în raza centralelor hidroelectrice, sunt necesare cantități importante de materiale de împădurire, de cea mai bună calitate. Producerea acestor materiale cade în sarcina pepinierelor noastre silvice, cărora trebue să le acordăm toată atenția, urmărind în mod continuu o producție cât mai ridicată, din punct de vedere calitativ și cantitativ.

In lupta care se duce — dela semănare și până la scoaterea și plantare — în tot timpul existenței lor în pepiniere, puieții au de învins o serie de dușmani, dintre care seceta și buruienile sunt cei mai importanți.

In contra acestor factori vătămători, lupta se duce printr'o serie de lucrări speciale, numite „lucrări de întreținere a culturilor".

Aceste lucrări constitue o problemă importantă în viața pepinierelor. Problema a fost luată în studiu și cercetare de către I.C.E.S.. prin laboratorul de pepiniere. In cele ce urmează, se va expune pe scurt rezultatul cercetărilor făcute la pepiniera stațiunii I.C.E.S. „Miciurin" și concluziile respective.

In toamna anului 1949, s'au făcut semănături experimentale cu ghindă de stejar brumăriu, semănată în aceleași condiții, adică adâncime, distanță între rânduri, cantitate de sămânță la unitatea de suprafață etc. S'au făcut zece suprafețe experimentale de câte 100 m² fiecare, repetate în două puncte diferite, deci în total 2 000 m².

Pe varianta martor, nu s'a executat nicio lucrare de întreținere, pe celelalte variante s'a efectuat un număr diferit de lucrări și anume: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 și 14 lucrări.

Lucrările de întreținere au fost eșalonate în timp, după un plan calendaristic anticipat stabilit, ținându-se cont și de precipitațiile atmosferice.

La sfârșitul sezonului de vegetație, s'a efectuat o serie de măsurători de înălțime, diametru la colet și greutate de substanță uscată.

In tabelele 1, 2 și 3, sunt date rezultatele acestor măsurători:

Tabela 1

Variația înălțimilor în funcție de numărul lucrărilor de întreținere

Creșterea în înălțime în cm	Numărul lucrărilor de întreținere efectuate									
	0	2	3	4	5	6	8	10	12	14
Minime	2.0	3,0	4,5	5,5	6,0	8,0	9,0	8,0	9,0	9,0
Medii	7,7	8,9	10,4	14,2	16,5	17,5	19,5	17,5	18.3	18,6
Maxime	13,0	16,5	19,5	30.0	30,0	33.0	38,0	38,0	33,0	35,0

Analizând datele din acest tabel, se vede că creșterile în înălțime sunt mai accentuat diferențiate ca valoare până pe la 6 lucrări, de aici începând ele oscilează între limite mai restrânse — când în plus când în minus.

Tabela 2

Variația diametrelor la colet în funcție de numărul lucrărilor de întreținere

Diametru la colet mm	Numărul lucrărilor de întreținere									
	0	2	3	4	5	6	8	10	12	14
Minime	1,2	1.8	1,8	1,8	1,9	2,2	2,7	2,9	2,9	3,0
Medii	2,8	3,4	3,8	3,7	3,9	4,4	4,8	4,9	4,8	4,6
Maxime	4,0	5,0	6,1	7,1	7,1	6,8	7,6	7,8	7,1	7,6

Această constatare rezultă și din datele cuprinse în tabelele 2 și 3, care se referă la variația diametrului la colet cu numărul lucrărilor de întreținere și a greutății de substanță uscată la 100 de bucăți.

Tabela 3

Greutatea (tulpină și frunze) de substanță uscată în g. la 100 de bucăți în funcție de numărul lucrărilor de întreținere

Felul măsurătorii	Numărul lucrărilor de întreținere									
	0	2	3	4	5	6	8	10	12	14
Greutatea în gr la 100 buc.	93	137	191	295	339	359	400	372	382	340

Pe suprafața care a servit de martor și pe care nu s'a efectuat nici o lucrare de întreținere s'au înregistrat creșteri minime. Acolo unde s'au executat un număr mai restrâns de lucrări ex: 2, 3, înălțimile, diametrele la colet și greutatea în g. a puieților a înregistrat valori mai mici decât pe restul suprafețelor experimentale.

Pe aceste suprafețe puieții au suferit din lipsă de hrană, au avut de luptat cu buruienile și cu seceta.

Inălțimea medie și greutatea medie maximă s'au înregistrat pe suprafața în care s'au efectuat 8 lucrări de întreținere, iar diametrele medii maxime pe suprafețele cu 10 lucrări de întreținere.

Din aceste rezultate se desprinde că în mod categoric, desvoltarea puieţior in bune condiţiuni depinde de numărul optim al lucrărilor de întreţinere.

Şi acesta a fost scopul cercetărilor noastre, de a stabili numărul optim al lucrărilor de întreţinere, pentru culturile din pepinierele situate în regiunile de câmpie, coline şi munte.

Număr optim de lucr(ri de întreţinere, înseamnă stârpirea radicală a buruienilor, deci lipsa de concurenţă în sol a rădăcinilor acestora, deci apă şi hrană mai multă pentru puieţi.

S'a observat că pe suprafeţele experimentale pe care s'au executat 4...8 lucrări de întreţinere, concurenţa buruienilor a fost îndepărtată, puieţii s'au desvoltat în bune condiţiuni.

Variaţia umidităţii în sol în funcţie de numărul lucrărilor de întreţinere

Pentru desvoltarea lor în bune condiţiuni, puieţii din pepiniere au nevoie de însemnate cantităţi de apă, pe care le absorb, cu ajutorul rădăcinilor, din apa solului.

Puieţii care au suficientă apă se desvoltă mai bine, mai viguros.

In Staţiunea „Miciurin", s'au făcut experimentări pe un sol argilos şi compact, care cedează mai greu apa puieţilor. Datorită acestui fapt, din cantitatea redusă de apă ce a căzut sub formă de precipitaţii, culturile experimentale n'au căpătat decât cantităţi insuficiente.

Intr'un asemenea sol, problema apei este de foarte mare importanţă.

Pentru a stabili în ce măsură contribue lucrările de întreţinere la reţinerea umidităţii în sol, s'a procedat la o serie de determinări a procentului de umiditate din solul câtorva suprafeţe experimentale, în perioada de timp 15 Iulie — 15 August 1950.

Procentul de umiditate s'a urmărit în stratele superficiale şi mijocii ale solului, dela suprafaţă până la 70 cm adâncime, deci umiditatea s'a urmărit în porţiunea de sol în care se desvoltă sistemul radicelar al puieţilor.

Probele de sol s'au luat din strate succesive de 10 cm. grosime, fiind cântărite în laborator înainte şi după uscare, aflându-se prin diferenţă procentul de umiditate.

In mod informativ se dă în tabela 4 rezultatele unei asemenea determinări, făcute pe baza măsurătorilor la data de 10 August 1950.

Tabela 4

Variaţia procentului de umiditate la diferite adâncimi în sol, în funcţie de numărul lucrărilor de întreţinere

Adâncimea în stratul de sol cm	% de umiditate când s'au executat lucrări de întreţinere în număr de:				
	0	3	5	8	12
1 ... 10	7,76	9,29	12,73	12,77	9,80
10 ... 20	8,23	10,48	14,45	13,09	13,92
20 ... 30	10,76	11,43	16,07	16,34	16,78
40 ... 50	14,27	14,76	20,04	20,11	20,16
60 ... 70	15,03	15,03	20,66	20.18	20,72
% de umid. medie	11,22	12,26	16,79	16,49	16,25

In stratul de 1...10 cm adâncime, pe varianta cu 3 lucrări de întreţinere, s'a înregistrat un procent de umiditate de 9,29 g (tabela 4), spre deosebire de varianta cu 8 lucrări, unde s'a stabilit un procent de 12,77 g. Diferenţe de 2,48 g reprezintă o pierdere de 42,16 tone apă la ha, dacă ne referim numai la stratul de sol de 10 cm. grosime.

Prin urmare, este vorba de o cantitate mare de apă de circa 4 vagoane, care în parte a fost absorbită de buruieni, sau s'a evaporat în aer, prin neefectuarea lucrărilor de întreţinere necesare.

Interpretări similare se pot da şi pentru celelalte cazuri.

Ca o concluzie generală, din toate determinările făcute se poate desprinde un fapt, şi anume că procentul de umiditate este mai ridicat în suprafeţele experimentale în care s'au făcut lucrări de întreţinere, decât acolo unde nu s'au făcut deloc sau numai un număr foarte mic.

Problema întreţinerii culturilor în pepiniere, îmbracă aspecte diferite în regiunile de stepă şi în cele de munte.

In stepă, lupta se duce nu numai în contra buruienilor ca la munte, ci şi în contra perioadelor de secetă.

In regiunile muntoase, unde cad suficiente precipitaţii, vom avea mai mult de lucru cu combaterea buruienilor.

La câmpie mai avem de luptat în plus şi cu perioadele de secetă.

Unelte şi maşini folosite la întreţineri

Lucrările de întreţinere constau dintr'o serie întreagă de operaţiuni ca: plivit, prăşit, mobilizarea solului, spargerea crustei, etc.

Operaţiile acestea se execută, fie manual, cum este plivitul, fie cu diferite alte mijloace mecanice (unelte, maşini, etc.).

Acestea variază după regiune, după natura solului şi în funcţie de felul în care se face semănătura.

După felul cum sunt acţionate, ele pot fi manuale, cu tracţiune animală sau cu tracţiune mecanică.

In regiunile de munte, unde semănăturile sunt dese şi în straturi, lucrările se fac mai mult manual, deaceea ele sunt mai costisitoare, necesitând mai multă mână de lucru la unitatea de suprafaţă.

La câmpie se pot folosi mijloace de tracţiune animală şi mecanice, semănăturile fiind făcute la tarla.

Mecanizarea lucrărilor de întreţinere nu este posibilă decât în pepinierele mari. Lucrările de întreţinere sunt grele, uneori lipseşte şi mâna de lucru care este absorbită de muncile agricole; din aceste considerente este indicată mecanizarea lor prin utilizarea pe o scară cât mai largă a prăşitoarei cu tracţiune animală.

Folosirea acestor mijloace mecanizate contribue la ridicarea productivităţii muncii în pepiniere şi deci la reducerea preţului de cost a materialului de împădurire.

Cerinţele mari ale Planului de Stat pentru lucrările de împădurire nu vor putea fi satisfăcute decât prin înfiinţarea de pepiniere mari.

Combaterea buruienilor şi a perioadelor de secetă

Se face prin lucrări de întreţinere care trebue făcute cât mai de timpuriu, chiar din primele faze de vegetaţie ale puieţilor, când buruienile încep deabia să încolţească.

Nu este indicat ca aceste lucrări să se facă prea târziu, după ce buruienile s'au desvoltat şi au consumat o bună parte din apa şi substanţele nutritive destinate culturilor din pepinieră.

Plivitul repetat este indispensabil în special la munte unde, precipitaţiile fiind mai abundente, buruienile răsar aproape după fiecare ploaie.

In regiunile de câmpie, o problemă foarte importantă pentru existenţa culturilor în pepiniere, este aceea a reţinerii prin toate mijloacele a umidităţii din sol, inmagazinată în timpul ploilor de toamnă şi a zăpezilor de iarnă.

Inmagazinarea şi reţinerea apei în sol este de o importanţă capitală pentru pepinierele din aceste regiuni, deoarece — într'o largă măsură — culturile forestiere pot deveni în felul acesta mai mult sau mai puţin independente de distribuţia anuală a ploilor.

In cursul unei perioade de vegetaţie, se combină o serie întreagă de factori, în scopul de a permite evaporaţia apei din sol.

Un prim factor ar fi tendinţa naturală a solului de a se tasa, de a deveni compact; în felul acesta, se restabileşte capilaritatea cu straturile profunde ale solului, care permit apei să se evapore din nou.

Al doilea factor îl constitue ploile de primăvară şi de vară, care prin acţiunea mecanică de lovire au tendinţa de a bătători solul, deci de a restabili capilaritatea.

Al treilea factor care duce la pierderea umidităţii, îl constitue buruienile. Acestea consumă multă apă, răpesc substanţele nutritive din sol, intră în concurenţă cu culturile din pepinieră şi pentru ceilalţi factori necesari vegetaţiei ca: bioxidul de carbon, lumina, căldura, etc.

Evaporaţia apei din sol este împedicată prin lucrările de întreţinere, al căror scop principal este ruperea punctelor de contract între stratul de sol superficial şi subsol.

Operaţia se face prin mobilizare, praşile superficiale spargerea crustei, etc.

Concluzii şi recomandări

Din cercetările şi experimentările făcute, se pot trage concluzii şi recomandări utile pentru tehnicienii noştri din producţie cu privire la:

1. *Numărul optim al lucrărilor de întreţinere.* Principial, lucrările de întreţinere se execută ori de câte ori este nevoie, în scopul de a menţine solul într'o continuă stare afânată şi curată.

Pentru pepinierele cu soluri grele şi argiloase, situate în regiunea de câmpie, numărul optim al lucrărilor de întreţinere poate fi considerat de 6...8.

Pentru cele din regiunea de munte, de 4...6 lucrări.

Numărul lucrărilor de întreţinere nu trebue exagerat, deoarece poate avea drept consecinţă stricarea structurii solului, prin răscolire repetată cu unelte diferite şi mărirea inutilă a preţurilor de cost al puieţilor produşi.

2. *Timpul cel mai indicat pentru efectuarea lucrărilor.* Lucrările de întreţinere joacă un rol deosebit de important, în special în prima jumătate a perioadei de vegetaţie, când creşterea puieţilor este mai intensivă.

Din acest considerent, este recomandabil ca ele să fie în aşa fel eşalonate în timp, ca până în a doua jumătate a lunii Iunie să fie executate aproximativ 2/3 din numărul lor total.

In prima jumătate a sezonului de vegetaţie, ele se vor face la intervale de timp mai scurte, după caz, în funcţie de condiţiile staţionale ale fiecărei pepiniere în parte.

In a doua jumătate, se vor face mai puţine şi din ce în ce mai rar.

Lucrările de întreţinere se vor executa pe măsura formării crustei, de preferinţă după fiecare ploaie.

Incepând cu luna Septembrie, nu se mai efectuează nicio lucrare de întreţinere, nici la câmpie nici la munte.

3. *Modul în care trebue executate lucrările.* Nu este bine ca lucrările de prăşire şi mobilizare a solului să se facă la o adâncime prea mare, deoarece s'ar provoca o evaporare prea puternică, deci pierderea apei.

Prăşitul prea adânc ameninţă puieţii cu tăierea rădăcinilor, în special în a doua jumătate a perioadei de vegetaţie, când acestea sunt mai desvoltate.

Stratul superficial al solului se va menţine într'o continuă stare de afânare.

4. *Mijloace de întreţinere mai indicate.* Pentru ca lucrările de mai sus să fie efectuate în bune condiţiuni, se cere o cunoaştere amănunţită a uneltelor celor mai potrivite, cum şi întrebuinţarea lor raţională şi la timpul oportun.

Pentru pepinierele dela câmpie, se recomandă utilizarea pe o scară tot mai largă a prăşitoarei cu tracţiune animală, care sporeşte productivitatea muncii.

In acest scop, este bine ca semănăturile să se facă în benzi, distanţate la 70...80 cm între ele, iar benzile să fie formate din 3...4 rânduri, la 15...20 cm distanţă rând de rând.

Rezultatele şi recomandările de mai sus sunt considerate parţiale şi provizorii, ele fiind valabile numai pentru culturile de un an.

★

ЗАДАЧИ ПО УХОДУ КУЛЬТУР В ПИТОМНИКАХ

Резюме

Автор представляет ряд результатов относительно ухода культур в питомниках, ИЧЕС «Мичурин». Полученные результаты основываются на собственном опыте.

SĂ UMBRIM SEMĂNĂTURILE DE PIN?

TH. COCALCU, horticultor

Autorul, observând desvoltarea semănăturilor de diferite specii de pin, cu şi fără umbrare, evidenţiază faptul că semănăturile cu diverse specii de pin s'au conformat mai bine atunci când n'au fost acoperite.

In primăvara anului 1948, Ocolul Silvic Ţigăneşti a primit dela Sabed 2 kg sămânţă de *Pinus nigra.* Au fost oprite 40...50 g de sămânţă, care a fost semănată pentru experimentare în 8 rigole lungi fiecare de câte 1 m, în 2 brazde separate şi anume: 3 rânduri într'o brazdă cu semănături care nu trebuiau umbrite şi 5 rânduri într'o brazdă în care se semănau specii de arbori care necesitau umbrire *).

După 18...20 zile, în ambele variante, pinul a răsărit bine; variantei ce trebuia umbrită i s'au aplicat umbrare din ramuri verzi aşezate la înălţimea de 40...50 cm deasupra solului.

La câtva timp, s'a observat că puieţii de sub umbrare erau mult mai piperniciţi decât cei semănaţi în plin soare, care erau mai viguroşi.

Cercetând semănăturile din pepiniera Ocolului Silvic Ţigăneşti, s'a constatat că puieţii umbriţi cu acelaşi material ca şi la staţiunea ICES, se prezentau la fel cu puieţii umbriţi dela Staţiune.

*) La acea dată, la Staţiunea Experimentală ICES-Snagov, se semănau numai cantităţi mici de seminţe, adică numai ce puteam obţine prin schimb cu alte institute similare din ţară şi străinătate.

Arătându-se greşala ce se comite prin umbrirea semănăturilor de pin, tov. Şef al Ocolului a fost invitat să vadă semănăturile dela Staţiune neumbrite, lucru care s'a şi făcut.

Din această experimentare s'a tras concluzia că semănăturile de pin ca şi multe altele, nu trebuie umbrite după răsărire.

In 1950, Staţiunea ICES — Snagov a primit dela Laboratorul de Seminţe din ICES, împreună cu alte seminţe şi seminţe de *Pinus nigra* şi *Pinus silvestris,* care a fost semănată în pepiniera din faţa Staţiunii. Puieţii au răsărit foarte bine dar cam deşi şi nu au fost umbriţi. Rezultatul : în primul an de vegetaţie s'au comportat foarte bine mulţi puieţi depăşind 15 cm înălţime, iar la sfârşitul anului 1951, o bună parte depăşeau 30 cm înălţime, putând fi plantaţi în Decembrie 1951 şi Aprilie 1952 la locurile definitive.

In primăvara anului 1951, Staţiunea a primit 2 kg sămânţă de *Pinus ponderosa* importată din Austria, însoţite de instrucţiuni scrise, pe care se recomanda umbrirea, după răsărire. Toată sămânţa a fost semănată în pepiniera Staţiunii, în rigole cu fundul lat de 5...6 cm şi adânci de 1,5 cm, acoperindu-le tot cu acelaşi pământ care a fost în brazdă, fără a face un amestec special din terciu de pădure cu nisip.

După 20 de zile, *Pinus ponderosa* a răsărit foarte frumos şi — conform instrucţiunilor — urma să se facă umbrare. Având însă experienţa anilor trecuţi, s'a renunţat la această protejare. In lipsa umbrarelor, s'au putut executa mai uşor lucrările de întreţinere şi s'a economisit şi costul acestora.

La câtva timp după răsărire, la *Pinus ponderosa* s'a ivit *„Pestalozzia Hartigii",* (boala a fost determinată de tov. ing. *Purcelean Ştefan,* şeful Staţiunii Experimentale ICES — Snagov şi de autor). Până la 21 Iulie 1951, s'au scos şi ars 750 puieţi bolnavi, ceeace reprezintă circa 14% din totalul de puieţi răsăriţi. Din această zi, n'au mai pierit puieţi decât ici colo câte unul, ceeace înseamnă că îmbolnăvirea şi pieirea lor s'a oprit tocmai în perioada marilor călduri, când temperatura maximă înregistrată a ajuns până la 30°C (7 August 1951) şi când poate că ar fi fost nevoie ca puieţii să fie protejaţi contra arşiţei.

Se poate explica oprirea îmbolnăvirii puieţilor de *Pinus ponderosa* şi datorită faptului că — sistemul lor radicelar desvoltându-se, s'a înfipt mai adânc în pământ şi deci — prin pomparea mai energică a apei din straturile mai adânci ale solului — a putut să înfrunte cu mai multă putere atât căldura cât şi seceta.

La puieţii de *Pinus nigra,* semănaţi în aceeaşi parcelă şi în imediata apropiere de cei de *Pinus ponderosa,* lăsaţi deasemenea neumbriţi, nu s'a constatat nici un puiet bolnav de *„Pestalozzia Hartigii".*

Acest fapt ne face să credem că sămânţa de *Pinus ponderosa* fiind importată din Austria a fost infectată încă dela origină de sporii ciupercii *Pestalozzia Hartigii.*

Astăzi, la sfârşitul celui de al doilea sezon de vegetaţie, atât puieţii de *Pinus ponderosa* cât şi cei de *Pinus nigra* neumbriţi după răsărire, sunt aproape toţi apţi de plantare, având înălţimea în mediu de 30 cm. Deosebit de aceasta, la *Pinus ponderosa* s'a observat în ultimul timp (6.X.1952), că la unii puieţi se produce o a doua şi chiar a treia creştere în anul acesta, ceeace nu este prea îmbucurător, fiind în pericol de a îngheţa.

Acum, când se pune în mod serios problema refacerii pădurilor noastre, păduri în a căror componenţă intră şi specii de pin, este bine să se aplice metodele de lucru, care au dat cele mai bune rezultate, pentru a se obţine puieţi cât mai mulţi, cât mai sănătoşi şi cât mai ieftini.

Astfel stând lucrurile, se pune întrebarea : mai este nevoie să se umbrească semănăturile de pin ?

Desigur, că rezultatele obţinute au un caracter de provizorat, urmând a fi verificate în alte condiţii staţionale şi la alte specii de pin.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАТЕНЕНИЯ ПОСЕВОВ СОСНЫ

Резюме

Автор описывает опыты проделанные в лесничестве Циганешты относительно затенений посевов сосны и приходит к заключению что нет необходимости затенять посевы сосны.

MECANIZARE

DIN EXPERIENŢA MECANIZĂRII LUCRĂRILOR SILVICE IN ZONA CANALULUI DUNĂRE-MAREA NEAGRĂ

V. DISCUŢEANU
Inginer Şef al Direcţiei Silvice Canal Dunăre — Marea Neagră

Direcţia Regională Silvică Canal Dunăre-Marea Neagră a executat până în prezent, 2000 km de perdele forestiere care au şi început să aibă influenţe asupra culturilor agricole.

Succesele obţinute în timpul scurt dela începerea lucrărilor în această regiune nu ar fi fost posibile fără mecanizare.

Agrotehnica aplicată, felul de organizare şi mânuire a maşinilor, educarea şi pregătirea cadrelor, au condus la realizări care întăresc convingerea în extinderea şi mai mare a lucrărilor mecanizate.

Puieţii din perdelele plantate mecanizat, au un procent de prindere mai mare şi au diametre la colet şi înălţimi medii mai mari.

Cu ajutorul mecanizării se transformă într'un ritm fără precedent, suprafeţele agricole de stepă dintre Cerna Vodă şi Marea Neagră, în pământuri roditoare.

In ultimii 2 ani, muncitorii dobrogeni, împreună cu silvicultorii şi mecanizatorii Direcţiei Silvice Canal Dunăre-Marea Neagră, desfăşurând larg bătălia împotriva secetei, în zona Canalului au reuşit să planteze 2000 km de perdele forestiere de protecţie.

Aceste perdele forestiere de protecţie au atins deja înălţimea de 2...4 m, care au permis înregistrarea unui început de influenţe binefăcătoare agricole, stând de straje ca nişte bariere verzi, în faţa vânturilor uscate.

Succesele care s'au obţinut în executarea acestor lucrări, nu ar fi fost posibile fără maşini şi mecanizare.

Introducerea mecanizării în lucrările silvice, a schimbat radical procesul tehnico-organizatoric al desfăşurării lucrărilor, aducând în realizările depe teren, un important salt calitativ.

Organizând executarea lucrărilor silvice pe o bază tehnică nouă, cu ajutorul unei dotaţii masive de maşini, s'au creat condiţii pentru creşterea productivităţii muncii de câteva ori la cele mai importante lucrări silvice, cu obţinerea unor rezultate calitative ce nu sunt posibile în cazul muncii manuale.

★

Până în anul 1950, la baza organizării lucrărilor în silvicultură, era, în mod exclusiv, munca manuală.

Odată cu începerea lucrărilor silvice din zona Canalului Dunăre-Marea Neagră, prin grija Partidului şi a Guvernului şi cu ajutorul neprecupeţit acordat de Marea Uniune Sovietică, se marchează primul început de introducere în mod masiv şi organizat a maşinilor, în toate operaţiile componente ale lucrărilor noastre silvice.

In nemărginita stepă, unde pământul nu cunoscuse niciodată binefacerea antetrupiţei, în anul 1950 a răsunat, pentru prima dată, puternic sgomot de tractoare, prevestitor de măreţe cuceriri, marş al pornirii la asalt al silvicultorilor, pentru ridicarea unui monument al socialismului „Pădurea în stepă".

Ca primă consecinţă a introducerii maşinilor în lucrările silvice, a fost schimbarea radicală a agrotehnicei înapoiate ce se folosise înainte.

In condiţiile noastre de stepă, unde cel mai mare duşman e seceta şi pirul şi unde, lupta cea mai mare se dă pentru apă, succesul lucrărilor de pepinieră şi plantaţii depinde de agrotehnică. Deaceia, cea mai mare bază în lucrările noastre din stepă, se pune pe pregătirea terenului, folosind exemplul şi experienţa celei mai avansate ştiinţe agrotehnice din lume, a Uniunii Sovietice.

Prin agrotehnica adoptată, s'a urmărit ca, printr'o bună pregătire a solului, să se creieze şi să se menţină o stare afânată, permanentă a stratului arabil, care, în acest fel poate:

— să acumuleze şi să păstreze toate precipitaţiile din ploi şi zăpezi;

— să creieze condiţiile cele mai favorabile pentru producerea în sol a proceselor microbiologice, asigurând, în acest fel, plantelor cultivate, substanţe hrănitoare asimilabile şi

— să înlesnească buna desvoltare a sistemului radicilar.

Pentru atingerea obiectivelor de mai sus, s'au folosit următoarele operaţii agrotehnice:

— Prima lucrare, considerată de bază, a fost arătura adâncă de toamnă, la adâncimea de 30...35 cm, executată cu plugurile P. 4—30 şi P. 5—35.

Plugurile aveau prevăzute antetrupiță reglată la adâncimea de 10...15 cm care a asigurat:

— aducerea la suprafață a stratului inferior structurat;
— îngroparea stratului superior cu structura distrusă și
— îngroparea resturilor vegetale și în special a pirului.

O caracteristică la folosirea antetrupiței, este lupta permanentă ce trebuie dusă de tractoriști, cari au tendința să o înlăture.

Agrotehnica din regiunea noastră, recomandă și folosirea subsolierului sau scormonitorului, acel cuțit ce se montează în spatele cormanei, în vederea afânării solului, până la adâncimea de 45 cm, fără întoarcerea brazdei.

Subsolierul prezintă avantajul afânării adânci, fără a scoate la suprafață straturi improprii culturilor, sau carbonații.

Până în prezent, nu s'a reușit obținerea acestei unelte, odată cu plugurile, deaceia, s'a luat hotărîrea ca, în anul 1953, să fie confecționată în atelierul propriu dela Palas.

In primăvară, imediat după înflorirea pământului, s'a început operația de netezirea terenului cu târșitoarea, urmată de grapa de mărăcini.

La începutul lunii Aprilie, s'a executat o discuire la 12 cm cu discuitorul mecanic *B. D. 3,4* — la prima apariție de buruieni. Această operație a avut rolul de a sparge crusta, de a distruge buruienile, de a mărunți eventualii rizomi de pir, în vederea epuizării vitalității lor și de a crea condiții favorabile germinării unor semințe de buruieni, pentru a putea fi distruse cu o nouă operație.

La formarea crustei și apariția de noui buruieni, ogorul s'a înverzit din nou, trecând cu noui operații.

In general, pentruca ogorul să fie permanent negru, au mai fost necesare 4 operații, din care primele două, s'au făcut cu plugul sub formă de arături superficiale. Este de remarcat că, deși conform instrucțiunilor, acestea trebuiau făcute la adâncimi de 6...7 și 8...10 cm, în mod practic cu uneltele existente nu se pot executa decât la adâncimea de 10 ... 12 cm. Aceste operații au avut același rol de spargerea crustei, distrugerea buruienilor și scoaterea la suprafață de noui semințe.

Celelalte două operații, s'au executat cu cultivatoarele *K.P.-3* și *K.U.T.S.-4,2* la 5...10 cm și 11...15 cm. Aflându-ne deja în perioada de secetă, nu s'a mai urmărit scoaterea la suprafață de noui semințe, ci doar spargerea crustei și înlăturarea eventualelor buruieni, scopul principal fiind menținerea umidității în sol.

In terenul cu buruieni s'a folosit cultivatorul cu labe, iar dacă terenul nu mai avea buruieni, cultivatorul fără labe.

In cazul plantării în toamnă a terenului astfel, întreținut, cu două săptămâni înainte de plantare s'a mai executat o ultimă cultivație adâncă la 25 cm. Această operație trebue făcută cu un cultivator special *Cizel K.E.* Din lipsa acestuia, lucrarea s'a efectuat cu plug fără cormană.

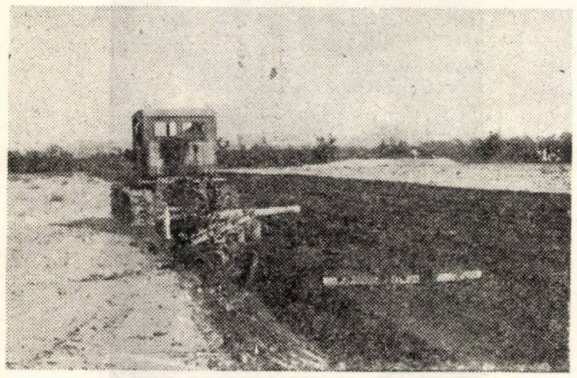


Fig. 1. Arătură adâncă de toamnă cu plug cu cormană într'o solă din pepiniera Mamaia, ce s'a întreținut pe timpul verii ca ogor negru.

Lucrările de ogor negru executate în zona Canalului, și-au dovedit cu prisosință justificarea lor technică, atât prin măsurătorile de umiditate făcute de laboratorul de soluri din I.C.E.S., cât și prin desvoltarea excepțională pe care au avut-o puieții plantați pe terenurile acestea (fig. 8).

In figura 1 se observă calitatea superioară a unei arături efectuate într'un teren, ce s'a întreținut sub formă de ogor negru.

La două săptămâni după terminarea ultimei afânări adânci a ogorului negru, au intrat în funcție mașinile de plantat, care capătă o întrebuințare din ce în ce mai mare, în lucrările noastre de plantații.

In toamna 1952, s'au plantat 200 km de perdele cu mașinile, în numai 10 zile și s'ar fi putut dubla și chiar, tripla această cantitate, dacă n'ar fi intervenit ploile, care au oprit această operație, din cauză că se înfunda brăzdarul de plantat.

Mașina de plantat folosită în zona Canalului este mașina sovietică *S.L.C.1* a lui *Ceașkin.*

Tov. *Vasile Bakoș,* diplomat al Academiei de Silvicultură S. M. Chirov din Leningrad, efectuând ultima sa practică la lucrările noastre în vara 1952, în Darea de Seamă asupra practicei, a arătat:

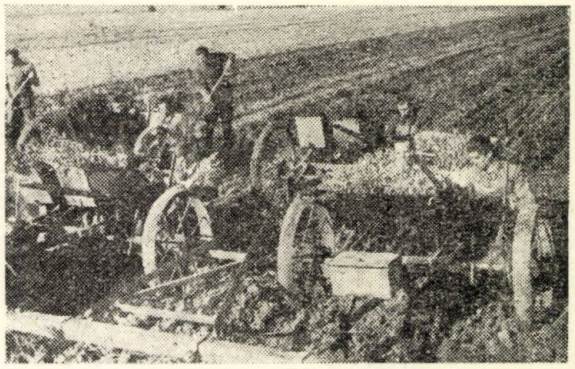


Fig. 2. Mașinile de plantat în timpul lucrului.

„In ceiace privește cercetările mele pentru a putea compara plantările făcute mecanizat și manual, s'a ajuns la următoarele rezultate:

— Puieții din perdelele plantate mecanizat au un procent de prindere mai mare și au diametre la colet și înălțimi medii mai mari.

Pentru a cerceta mai îndeaproape cauza sau cauzele rezultatelor de mai sus, s'au desgropat sisteme radicilare, atât din perdelele plantate manual, cât și din cele plantate mecanizat. S'a văzut că:

1. Rădăcinile la exemplarele plantate manual se răspândesc într'un orizont mai apropiat de suprafață, deci sunt expuse într'o măsură mai mare secetei.

2. La cele plantate mecanizat, sunt mai multe ramificații (până la 15...17, în comparație cu 6...7 la cele plantate manual). Deci, desvoltarea generală este mai bună la cele plantate mecanizat".

Observațiile tov. *Bakoș* au fost juste, — prin măsurători a întărit și confirmat observațiile noastre anterioare.

Inainte de începerea plantațiilor cu mașinile, muncitorii și muncitoarele, care au deservit aceste mașini, au căpătat o pregătire specială practică, prin experimentările executate pe teren. La început, unii dintre muncitori se temeau că se vor îndoi puieții, că rădăcinile nu se vor putea bine resfira în sol, și deci, puieții nu se vor prinde. Practica însă a înlăturat orice îndoială. Procentul de prindere, acolo unde s'au respectat regulile tehnice, a mers până la 95%. Acest fapt a determinat Stațiunile noastre să-și ia angajamente de a spori plantarea mecanizată în anul 1953.

Un mare ajutor în executarea lucrărilor mecanizate de plantații am primit dela școala de silvicultori dela Brăila. Absolvenții școlii au făcut practica la Stațiunile noastre, lucrările silvice mecanizate ale D.R.S.-ului Canal Dunăre-Marea Neagră constituind și un șantier-școală, care va forma cadrele tehnice silvice de coordonarea lucrărilor silvice mecanizate după lansarea planului de transformarea naturii în țara noastră. (In fig. 2 se văd elevii școlii de silvicultori dela Brăila, în timpul lucrului cu mașinile. Se remarcă rândurile de puieți, cum rămân după plantare).

Ajutor prețios s'a primit, deasemenea, din partea tineretului încadrat în U.T.M.

Sub conducerea Organizației de Bază și îndrumarea Org. de U.T.M., tineretul din Stațiunea Medgidia, prin

munca pe care a depus-o în anul 1952, a reuşit să obţină în Comisia de Bilanţ a Direcţiei, pe întreaga Staţiune, titlul de *„Staţiune a tineretului"*.

In afară de plantaţii, o operaţie mai grea şi tot atât de importantă, s'a dovedit *îngrijirea plantaţiilor tinere.*

Fără mecanizarea procesului de întreţinere a perdelelor, nici nu se poate concepe executarea unor plantaţii, în ritmul lucrărilor noastre.

Din experienţa anului 1952, în această privinţă, s'au putut constata că mai sunt multe de făcut.

Dacă în plantaţiunile tinere de 1 an s'au putut folosi la întreţinere toate tipurile de tractoare, la cele de 2 ani şi mai mari, n'a putut fi folosit nici un tractor.

Deaceia, s'a recurs la diferite metode în rezolvarea acestor lucrări:

a) La plantaţiile vechi s'au recepat rândurile de puieţi 3 şi 5 ca să fie posibilă introducerea maşinilor în perdea. Receparea făcându-se după toate regulile tehnice şi în perioada repaosului vegetativ (fig. 3 a).

Merită să fie semnalată iniţiativa Staţiunii Silvice Constanţa, care a reuşit să semene ghindă cu ajutorul maşinei de plantat *S.L.C.1.*

Astfel, cu aceiaşi maşină în perdelele în care s'a introdus stejarul după metoda sovietică a culoarelor, pentru a înlătura munca manuală, ce se folosea la semănarea ghindei, s'a încercat şi s'a reuşit să se planteze puieţi sau să se semene ghindă, după caz — adoptând pentru aceasta, în spatele maşinii, o lădiţă în care să se poată păstra ghinda la îndemâna muncitorului mânuitor al maşinii.

Este de semnalat, deasemenea, iniţiativa folosirii a două pluguri de scos puieţi la un singur tractor, grăbind astfel scosul puieţilor şi contribuind la reducerea preţului de cost.

Experienţa acumulată la Direcţia noastră, în ultimii 2 ani, a arătat, că prin mecanizarea operaţiei de scos puieţi, s'a eliminat total sdrelirea rădăcinilor, fapt care se întâmplă adesea la scosul lor cu casmaua, asigurând, în acelaşi timp, o lungime a rădăcinilor de 25...30 cm.

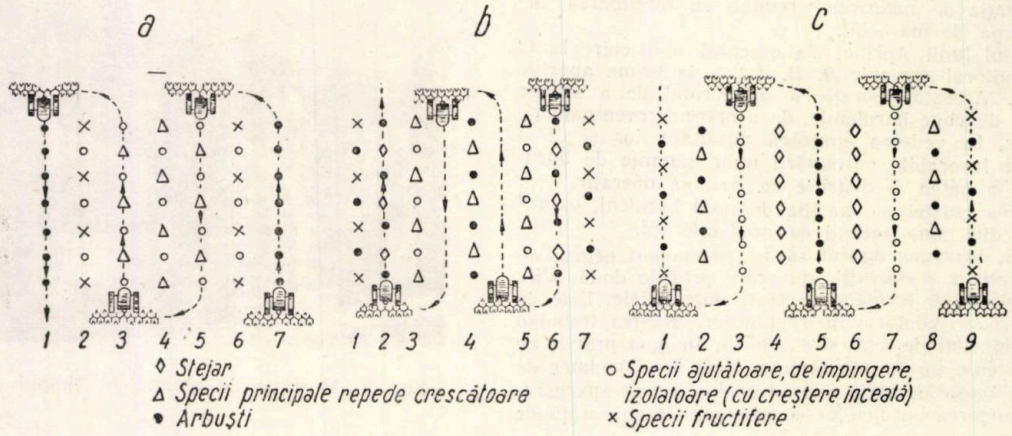


Fig. 3. Schema de plantat aplicată în anii 1951/52, 1952/53 şi aceea care se va aplica în anul 1953/54 : *a* — schema de plantat aplicată în anul 1951/52 ; *b* — schema de plantat aplicată în anul 1952/53 ; *c* — schema de plantat care se va aplica în anul 1953/54.

b) La plantaţiile noui, s'a mărit distanţa între rânduri, la speciile repede crescătoare la 2,20 m şi s'a micşorat distanţa între cele cu creşterea înceată la 1,15 m. Astfel tractorul se înscrie între rânduri în distanţa de 2,20 şi încalecă puieţii în celălalt caz (fig. 3 b).

c) In proectele viitoare s'a menţinut distanţa constantă de 1,5 m între rânduri, alternând în schimb rândurile de specii repede crescătoare cu cele cu creştere înceată (fig. 3 c).

Fig. 4. Tractor H.T.Z. întreţinând o perdea de protecţie în vârstă de un an, cu cultivatorul K.O.N. la Staţiunea Silvică M. Kogălniceanu — Direcţia Silvică-Canal.

Schemele de plantare noui îmbunătăţite, faţă de cele din anii trecuţi, prin introducerea în perdea a stejarului şi mărirea procentului de arbuşti, ne permit să rezolvăm definitiv operaţia întreţinerii mecanice a perdelelor.

Tractorul cel mai util pentru aceste lucrări şi care a dat cele mai bune rezultate este H.T.Z.-7 de 12 cai, împreună cu cultivatorul K.O.N. cu suspendare automată.

In sfârşit, un mare ajutor din partea maşinilor, l-am avut la combaterea dăunătorilor, când milioane de *Galerucela luteola* se năpustiseră asupra puieţilor de ulm.

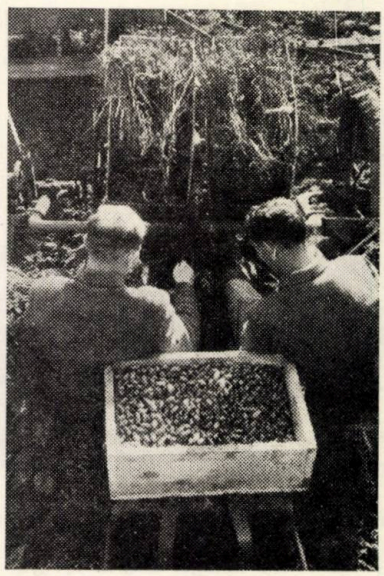


Fig. 5. Maşină de plantat S.L.C.1 în lucru, cu ajutorul căreia s'au plantat puieţii şi s'a semănat şi ghindă la Staţiunea Silvică Constanţa — D.R.S. Canal.

Cu ajutorul a 2 maşini de prăfuit şi pulverizat *O.K.S.*, s'a putut stinge focarul, care altfel era de necombătut.

Folosirea acestor maşini va permite să se îmbunătăţească şi să se grăbească procesele de tratarea unor mari can-

tităţi de seminţe pentru planul de perdele de protecţie şi deasemenea vor deschide căi de luptă cu bolile şi dăunătorii noui.

★

Experienţa câştigată până acum, privind mecanizarea lucrărilor silvice, a înarmat silvicultorii din zona Canalului cu o nouă forţă, care nu va întârzia să-şi arate rezultatele în 1953.

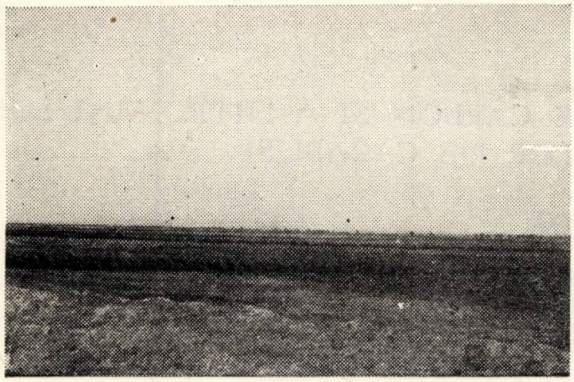
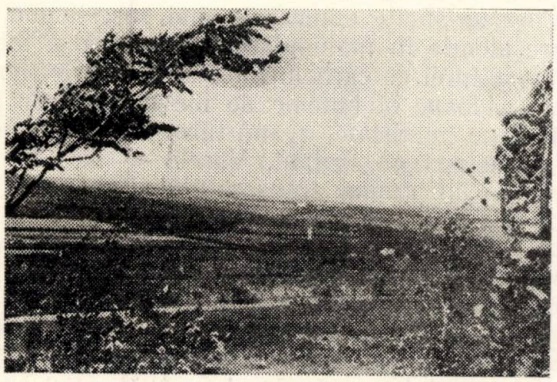


Fig. 6. Vedere dela mică distanţă a perdelelor de protecţie în vârstă de 2 ani la Staţiunea Silvică M. Kogălniceanu — D.R.S. Canal

Valorificând experienţa anilor trecuţi, care a dovedit că la baza mecanizării, stă mecanizatorul, fără de care nu se poate merge înainte, omul fiind cheia succesului în mecanizare, în prezent toţi mecanizatorii, trec prin şcoala înfiinţată de noi, pe timpul de iarnă, pentru



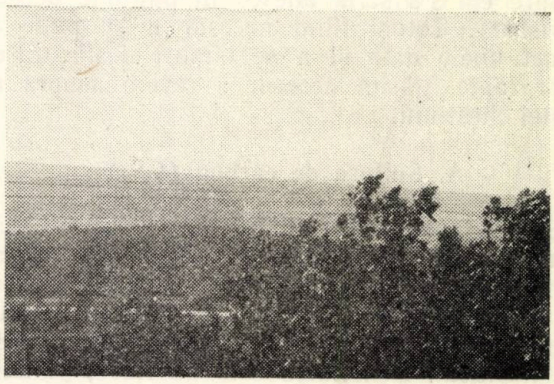


Fig. 7 şi 8. Vederi de perspectivă a perdelelor forestiere de protecţie executate de D.R.S. Canal.

obţinerea de noi cunoştinţe şi noi forţe pentru campania din primăvara 1953.

In acelaşi timp, muncitorii şi maiştrii atelierului mecanic *Palas,* se străduiesc să aducă întregul parc de maşini în situaţia de a intra, cu toate forţele, în luptă la declanşarea campaniei de primăvară. La fel şi Staţiunile Silvice se pregătesc să primească maşinile din atelier şi mecanizatorii dela şcoală, creindu-le condiţii optime de lucru, pentruca în campania din această primăvară să se poată da cea mai mare ofensivă, în vederea scurtării cincinalului la 4 ani.

Aşa întâmpinăm noi, noua campanie din primăvara 1953.

★

Măreaţă lucrare şi mare răspundere ne-a încredinţat Ministerul şi Guvernul, — nouă silvicultorilor. Doi ani în urmă, aici, în stepa dobrogeană, se întindeau terenuri pustii, cât vedeai cu ochii. Acum, însă, au început să înverzească în zare tinerele plantaţii, care cresc cu îndărătnicie şi se înalţă din răsputeri spre soare, — către viitoarele păduri.

Sub ochii noştri, se transformă într'un ritm fără precedent, suprafeţe agricole de stepă întinsă, de slabă productivitate dintre Cerna Vodă şi Mare, în pământuri roditoare.

Asistăm la schimbarea nu numai a climei şi peisajului din regiune (fig. 6, 7 şi 8), cât mai ales a stării economice şi a transformării structurale a felului de a gândi, a munci şi a trăi al oamenilor.

Vor trece numai câţiva ani şi în acest colţ al patriei noastre, unde seceta, până mai ieri, era duşmana de moarte a vegetaţiei, se vor întinde mii de kilometri de perdele forestiere de protecţie şi lungi canale de irigaţii.

In stepa, în care domnea pustiitorul vânt uscat, duşman al recoltelor agricole, vor naşte pădurile, livezile şi viile, iar pe pajiştile văilor înverzite, vor paşte neturburate cirezile gospodăriilor agricole colective.

Suntem fericiţi că, prin munca braţelor noastre construim acest viitor, în care oamenii, fără a pleca dintr'un loc într'altul, vor avea impresia că s'au mutat în alt ţinut, cu o climă mai sănătoasă şi mai blândă, cu un aer mai curat şi peisaj mai frumos, cu o natură atât de darnică şi binevoitoare faţă de om,

RELATIV LA UTILIZAREA SULFURII DE CARBON ŞI A NITROXANULUI IN COMBATEREA LARVELOR DE CĂRĂBUŞI

Ing. dr. M. ENE

Autorul tratează chestiunea utilizării a două substanţe insecticide (sulfura de carbon şi Analcidul Nitroxan) în combaterea larvelor de cărăbuşi.

Se pun la punct unele date, care în general sunt puţin cunoscute. Se face apoi o critică a tehnicei în utilizarea substanţelor, insistându-se asupra îmbunătăţirii acesteia. Se comentează pe scurt chestiunea rentabilităţii în alegerea unei anumite substanţe.

Metoda chimică foloseşte în protecţia plantelor, pe lângă alte procedee şi pe acelea de tratarea solului cu substanţele insecticide, pentru nimicirea insectelor vătămătoare rădăcinilor. Printre substanţele folosite mai frecvent în culturile forestiere sunt de amintit sulfura de carbon (insecticid de respiraţie) şi Analcidul Nitroxan (insecticid de contact). Aceste substanţe sunt relativ bine cunoscute şi despre ele s'a scris adesea în paginile acestei reviste*). Totuşi fiind necesar a se pune la punct unele date şi a se lămuri desfăşurarea unor fapte, găsim necesar a reveni asupra acestei chestiuni.

A. Sulfura de carbon (CS_2)

Ea este un produs obţinut prin distilarea sulfului şi cărbunelui sau prin sinteză, trecându-se vapori de sulf peste cărbune de lemn încălzit la temperatura de 1000°. Se prezintă sub formă lichidă, uşor volatilă, incoloră, cu miros puternic neplăcut, Densitatea este de 1,298, punctul de fierbere +46,2°C, slab solubilă în apă dar uşor solubilă în alcool şi eter. Vaporii sunt de *2,5 ori mai grei decât aerul.* Dizolvă numeroase materii organice (grăsimi, răşini, cauciuc, etc) şi fosforul. Este uşor inflamabilă, chiar dela distanţă (50 m) şi foarte combustibilă. Tensiunea vaporilor este extrem de mare, este deci şi explosivă.

Sulfura de carbon industrială, conţine diferiţi compuşi ai sulfului şi chiar sulf, ceeace îi dă culoarea gălbuie şi mirosul foarte puternic.

Sulfura de carbon are numeroase utilizări în industrie ca dizolvant şi în acţiunile de combaterea dăunătorilor ca toxic.

In lipsa unei bune ventilaţii, lucrătorii din industrie, care lucrează în mod permanent cu sulfură de carbon, manifestă dureri de cap, ameţeli, vomitări, slăbirea văzului şi auzului şi paralizie. Cantitatea de 1 mg de sulfură la 1 litru de aer constitue o atmosferă periculoasă în timp îndelungat; 6...15 mg sulfură la un litru aer omoară cea mai mare parte din animale în 2...3 ore; 150...170 mg la litru de aer produce moartea în câteva minute.

Caracteristicile enumerate mai sus, impun o mare atenţie în manipularea, păstrarea şi folosirea sulfurei de carbon. Substanţa se transportă în bidoane şi butoaie de metal, mai rar în damigene îmbrăcate, având turnat deasupra un strat de apă ca izolant. Vasele se închid ermetic şi în timpul transportului trebue ferite de căldură şi de loviri. Se păstrează în magazii reci (în care nu se face foc) şi în care instalaţia electrică este bine izolată. La desfacerea vaselor pentru utilizare, se dă atenţie a nu se produce scântei şi nu se fumează. Se recomandă ca scoaterea sulfurei să se facă dela fundul vasului cu pompa de mână astfel ca stratul de apă să se menţină continuu.

In combaterea dăunătorilor se utilizează la desinfectarea seminţelor (mazăre, fasole, salcâm, etc.) pentru nimicirea gărgăriţelor, la desinfectarea magaziilor, la gazarea cărăbuşilor adunaţi în timpul sborului, la tratarea solului prin injectări împotriva insectelor (larve de cărăbuşi, larve sârmă, coropişniţe, etc.) la nimicirea rozătoarelor în galerii.

In combaterea larvelor de cărăbuşi cu sulfură de carbon trebue avute în vedere mai multe lucruri şi anume:

a) **Tehnica aplicării procedeului.** Sulfura se introduce în sol cu ajutorul aparatului *Pal* injector. Inainte de a se face injectările, se fac sondaje pentru stabilirea adâncimii stratului, în care se găsesc larvele. Pedala de pe tija aparatului se fixează la o distanţă *ceva mai mică*

*) *Popescu Basarab* ing.: Atacul larvei cărăbuşului de Mai şi apreciere asupra combaterii acesteia, Rev. Pădurilor, Nr. 8/51.

decât adâncimea găsită. In felul acesta, după injectare, vaporii de sulfură *coboară*, întâlnesc larvele şi le asfixiează. Cu cât grosimea stratului în care se găsesc larvele este mai mică, cu atât larvele sunt mai concentrate şi rezultatele sunt mai bune. Cu cât această grosime este mai mare, înseamnă că larvele sunt mai împrăştiate, insecticidul se volatizează (se diluiază) şi multe larve scapă nevătămate.

Necunoscându-se aceste elemente, se fixează pedala aparatului arbitrar, sulfura este introdusă ori mai sus ori mai jos şi nu se obţin rezultatele dorite.

Pe terenurile cultivate (pepiniere, plantaţiuni), injectările se fac între rândurile de puieţi sau cel mult până la 15 cm depărtare de puieţi.

b) **Doza.** Experimentările făcute în decursul anilor, încă cu mult timp înainte, au stabilit necesară cantitatea de cca 50 g la m² (500 kg la ha). Această cantitate se distribue prin 9 injectări a câte 5 g la m². Cantitatea de 5 g se răspândeşte prin vapori şi este eficace pe o suprafaţă circulară cu diametrul de 30 cm (fig. 1 *a*). Adesea lucrătorii sunt tentaţi a face injectări mai rare, 4 cu câte 12 g sau chiar 1 cu toată cantitatea, socotind că se respectă cantitate, la m² (fig. 1 *b* şi *c*). Comparând aceste trei cazuri trebue să remarcăm că deşi :

— se păstrează doza de 50 g la m²,

— suma suprafeţelor netratate (în figură punctate) este aceeaşi, rezultatele sunt diferie.

Este drept că norma de lucru este nu numai îndeplinită, ci mult depăşită cantitativ dar nu şi calitativ. In cazul *a* suprafeţele rămase netratate sunt mici şi împrăştiate, pe când în cazul *b* şi mai ales *c*, suprafeţele sunt mai concentrate, deci mai mari. Astfel fiind probabilitatea, ca o larvă să nu fie surprinsă de vaporii de sulfură, este mai mică în cazul *a* decât în *b* şi *c*.

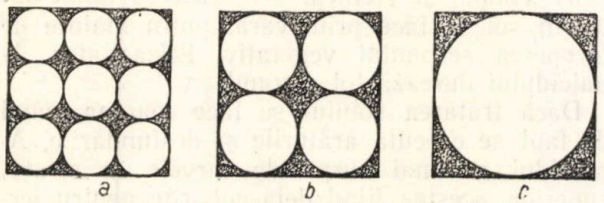


Fig. 1. Trei moduri de injectarea sulfurii.

O altă observaţie este aceea că puterea de răspândire a vaporilor în sol nu este proporţională cu cantitatea introdusă ci mai mică. De aceea, în cazul *c* suprafaţa rămasă netratată devine şi mai mare.

Tratarea solului în cazul *a* alcătueşte o reţea de sfere, mai mult sau mai puţin regulate, care coboară în sol şi prin care este greu a străbate larvele.

c) **Specia cărăbuşului.** Viaţa diferitelor specii de cărăbuşi este în general asemănătoare. La venirea primăverii şi încălzirii solului, toate larvele încep activitatea. Dar larvele diferitelor specii şi chiar la aceiaşi specie, larvele de diferite vârste, nu iernează la aceeaşi adâncime. Astfel, larvele cărăbuşului de Iunie iernează la adâncimea de 15...20 cm, pe când ale cărăbuşului de Mai la 40...50 cm (fig. 2 *a*) de aceea într'un teren, unde se găsesc aceste două specii (şi cazul este frecvent) sau alte specii, ce prezintă asemenea deosebiri, este absolut necesar a se face sondaje înainte de injectări. Un rol important îl are în această privinţă şi natura solului. Intr'un sol compact, larvele nu coboară prea adânc. Dacă tija injectorului este reglată arbitrar pentru 30 cm adâncime, larvele cărăbuşului de Mai sunt nimicite, dar acelea ale cărăbuşului de Iunie rămân ne-

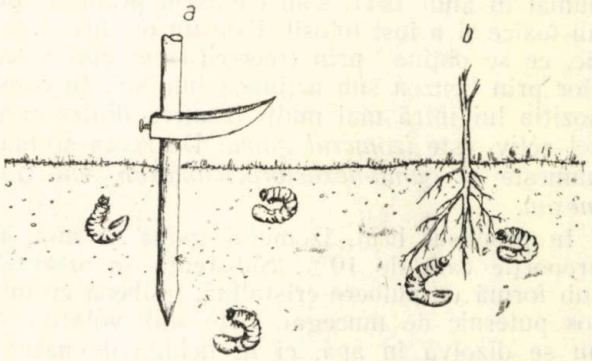


Fig. 2. Poziţia larvelor în momentul injectării.

vătămate. Este necesar deci, şi cunoaşterea diferitelor specii de cărăbuşi, ce populează terenul respectiv.

d) **Timpul şi vremea.** Tratamentul cu sulfură de carbon se face primăvara după încălzirea soarelui. In anul de sbor se efectuează la finele lui Iunie, după ce apar larvele din ouăle depuse. In ceilalţi ani se face după urcarea larvelor, adică pe la finele lui Aprilie sau începutul lui Mai.

Dacă injectările se fac prea devreme larvele se găsesc la adâncime, vaporii de sulfură de carbon coboară greu până la ele.

Dacă se fac prea târziu (vara), larvele se găsesc deja la rădăcina puieţilor, iar sulfura injectată între rândurile de puieţi, nu mai ajunge până la larve (fig. 2 *b*). De aceea, unii lucrători sunt tentaţi a face injectările chiar la rădăcină. Rezultatul este categoric şi pentru larve şi pentru puieţi. Larvele sunt nimicite. In acelaş timp sulfura producând arderi rădăcinilor, usucă puieţii. Faptul neputându-se controla din exterior, se afirmă că procedeul nu a dat rezultate, deoarece uscarea puieţilor s'ar datora vătămărilor cauzate de larve.

Dacă injectările se fac la timp, ele dau rezultate bune. Vaporii coboară şi întâlnesc larvele ce urcă, slăbite şi flămânde după iernare, deci mai vulnerabile.

Injectările se fac pe vreme răcoroasă şi când solul nu e uscat. Nu se fac pe ploaie ci după 2...3 zile dela căderea ei. Şi aici intervine natura solului, în ceeace priveşte păstrarea şi pierderea apei. Când solul este uscat, larvele

coboară, iar sulfura poate provoca arderi rădăcinilor tinere. Când solul este umed larvele se găsesc în straturile superioare, mai concentrate, iar sulfura nu produce arderi rădăcinilor.

e) **Controlul.** Pentru verificarea aplicării procedeului şi constatarea rezultatelor, este necesar a se face control, după 3...4 zile, prin sondaje.

B. Analcidul Nitroxan

Este un produs de tip hexaclorociclohexan ($C_6H_6Cl_6$; HCCH; 666; Hexaclorant). Preparatul a fost cunoscut încă din anul 1825, dar numai în anul 1941, s'au cunoscut proprietăţile lui toxice şi a fost folosit. Este un produs sintetic, ce se obţine prin trecerea unui curent de clor prin benzen sub acţiunea luminei. In compoziţia lui intră mai mulţi izomeri, dintre care cel activ, este *izomerul gama*. De aceea se mai numeşte şi *gama-hexaclorociclohexan sau Gamexan*.

In produsul brut, izomerul gama se află în proporţie cam de 10%. Substanţa se prezintă sub formă de pulbere cristalină, galbenă cu miros puternic de mucegai. Este slab volatilă şi nu se dizolvă în apă, ci în lichide de natură organică. Se descompune în soluţii alcaline şi în condiţii de căldură şi umiditate pronunţate. Se păstrează în pungi de hârtie sau butoaie, la loc rece şi uscat. Este foarte toxic pentru insecte şi slab toxic pentru animale cu sânge cald. Acestora le produce iritaţii ale mucoaselor. S'a constatat totuşi că introducerea în corp chiar a unei cantităţi mici, dar în mod repetat, poate produce o intoxicare lentă, deoarece substanţa nu se elimină.

Pentru combaterea insectelor dăunătoare, se foloseşte preparatul în concentraţii diferite, de 6%, 12%, 25%, în amestec cu substanţe ajutătoare (talc, caolin, humă, etc.). Se mai prepară şi sub formă lichidă în special emulsie.

La noi în ţară se prepară un insecticid de tip hexaclorociclohexan în concentraţie de 6% pentru utilizări casnice şi 36% pentru prăfuiri în protecţia plantelor (procedeul aviochimic).

In combaterea larvelor de cărăbuşi cu Analcid Nitroxan praf, trebue avut în vedere mai multe lucruri şi anume:

a) **Tehnica aplicării procedeului.** Analcidul Nitroxan se introduce în sol prin prăfuirea solului în momentul prelucrării lui (arare, desfundare, afânare, repicare, plantare, etc.) şi apoi amestecarea cu pământ. Pentru suprafeţe mici, fără culturi, (destinate pepinierelor) prăfuirea se face cu prăfuitoare de spate sau carosabile şi amestecarea se face prin răsturnarea brazdei sau a casmalei. Pentru suprafeţe mari (destinate reîmpăduririlor, perdelelor) răspândirea prafului se face cu semănătoarea, iar amestecarea cu cultivatorul, pe cât posibil în direcţie transversală. In felul acesta, se face o tratare integrală a solului. Adâncimea până la care pătrunde insecticidul este aceea la care se face prelucrarea. In general, ea este de 20...25 cm, strat în care se desfăşoară activitatea larvelor. In prealabil se fac sondaje pentru cercetarea populării solului. Larvele deplasându-se pentru căutarea hranei, străbat stratul ce conţine Analcid şi sunt paralizate.

Pe terenurile cultivate, tratarea se face greu. S'a căutat a se introduce insecticidul în sol în despicătura făcută cu cazmaua, într'un sistem de caroiaj. Rezultatele sunt slabe. Puţine larve străbat peretele de analcid şi sunt nimicite. Analcidul acţionează şi ca insectifug. De aceea, larvele sunt forţate a rămâne în interiorul careului şi a se hrăni mai departe cu rădăcinile puieţilor, distrugându-le complect, ori ocolesc prin coborîre despicătura cu Analcid, trecând într'un careu vecin. O introducere a analcidului la rădăcina puieţilor este ineficace, praful nu se poate răspândi. In asemenea cazuri este bine a se recurge la suflarea de carbon prin injectări între rânduri.

In caz însă, când se fac plantări şi repicări se prăfuieşte rădăcina puieţilor la plantare.

b) **Doza.** Cantitatea de Analcid utilizată pe unitatea de suprafaţă este în funcţie de concentraţie. Experimentările făcute de I.C.E.S. pe baza lucrărilor sovietice şi extinderea rezultatelor în producţie, au stabilit doza de 350... 400 kg la ha. Analcid de concentraţie 6% sau 100...120 kg la ha de concentraţie 25%. In procedeul de tratarea solului nu se poate reduce cantitatea prea mult prin mărirea concentraţiei. Rezultatul favorabil al procedeului constă în amestecarea cât mai omogenă a Analcidului cu pământul; lucrul acesta nu este posibil dacă se foloseşte o cantitate prea mică de insecticid.

c) **Specia cărăbuşului.** Din tehnica aplicării procedeului rezultă că sunt distruse toate larvele cărăbuşilor, ce se găsesc în stratul tratat, indiferent de specie şi vârstă.

d) **Timpul şi vremea.** Introducerea analcidului în sol se face primăvara, puţin înainte de începerea sezonului vegetativ. Eficacitatea Analcidului durează tot sezonul.

Dacă tratarea solului se face toamna, când de fapt se execută arăturile şi desfundările, Analcidul nu mai surprinde larvele în stratul superior, acestea fiind deja coborîte pentru iernare. Până în primăvară, timp de aproape 6 luni, se descompune, ne mai fiind eficace.

Dacă tratarea se face prea târziu (vara) Analcidul pierde din toxicitate sub acţiunea căldurii solare şi a eventualelor ploi. Pe de altă parte larvele hrănindu-se, devin mai rezistente.

Tratamentul făcut la timp menţine Analcidul activ mult timp şi surprinde larvele slăbite după iernare sau plăpânde după năpârlire.

Este recomandabil ca tratamentul să se facă pe vreme rece şi uscată, cu solul slab umed. Aceste condiţii păstrează eficacitatea Analcidului.

e) **Controlul.** Verificarea eficacităţii Analcidului se face prin sondaje după 7...8 zile, timp

în care larvele prin deplasare iau contact cu Analcidul şi sunt paralizate.

O chestiune ce a dat naştere unor discuţii a fost aceea a rentabilităţii. De aceea să facem o comparaţie:

Aplicarea corectă a procedeului, folosind fie sulfura de carbon fie Analcidul, duce la o nimicire a larvelor de 80..90%, dacă substanţele sunt de bună calitate.

Ambele substanţe se utilizează primăvara.

Costul manoperei, în ambele cazuri, este aproape acelaş.

Sulfura de carbon se conservă bine, trebue însă manipulată cu multă precauţie, se aplică pe terenuri cu sau fără cultură. Este toxică şi inflamabilă. Costul la hectar se ridică la 3.600 lei.

Analcidul Nitroxan se conservă greu, se manipulează uşor, se aplică bine pe terenuri fără cultură. Este slab toxic. Costul la hectar este de 1.200 lei.

Singurul element care pledează pentru alegerea Analcidului este costul. Cererile de Analcid sunt însă foarte mari, mai ales pentru combaterea aviochimică, ce se aplică în culturile agricole şi silvice. De aceea în lupta contra larvelor de cărăbuşi trebue să se aplice deocamdată oricare dintre substanţe, numai să fie de bună calitate. Folosim deci, în această combatere ceeace avem şi tindem către ceva mai bun. Aceasta nu înseamnă însă să renunţăm la celelalte metode şi procedee (mecanice, biologice, agrotehnice). Acestea se pot aplica simultan sau periodic, după natura culturilor şi stadiile de desvoltare ale insectei.

Ceeace trebue accentuat este faptul că aplicarea greşită a procedeelor precum şi utilizarea unor substanţe de slabă calitate (păstrate în condiţii necorespunzătoare), duce la pierderea cheltuielilor, a puieţilor şi a încrederii în eficacitatea combaterii.

Bibliografie

Ene M., ing.: Combaterea larvelor de cărăbuşi în pepiniere şi plantaţiuni, ICES seria III-a, Nr. 36, 1952.

Lebedeva L. S.: Utilizarea dusturilor de D.D.T. şi HCCH împotriva larvelor de cărăbuşi de Mai, Lesnoie hoziaistvo, Nr. 5, 1950.

Mihailovschi S. V.: Hexacloranul în combaterea larvelor de cărăbuşi, Les i stepi, Nr. 7, 1950.

Rudnev D. F.: — D.D.T. şi HCCH pentru combaterea vătămătorilor pădurii şi a perdelelor forestiere de protecţie, Kiev, 1951.

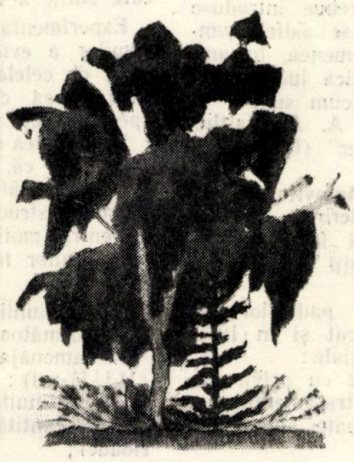
★

ОТНОСИТЕЛЬНО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕРОУГЛЕРОДА И НИТРОКСАНА В БОРЬБЕ С ЛИЧИНКАМИ ХРУЩЕЙ

Резюме

Автор обсуждает использование двух инсектицидов (сероуглерод и анальцид нитроксан) для борьбы с личинками хрущей.

Уточняются некоторые данные вообще мало известные. Подвергается критике техника использования веществ, подчеркивается необходимость улучшения их. Обсуждается вкратце вопрос рентабельности в выборе определенных веществ.



PROPUNERI PENTRU REVIZUIREA ŞI COMPLETAREA INSTRUCŢIUNILOR DE AMENAJARE A PĂDURILOR

Ing. C. AMZĂRESCU

Autorul face o serie de propuneri şi sugestii pentru ameliorarea instrucţiunilor de amenajare a pădurilor, ţinând seamă de experienţa tehnicii cele mai înaintate şi privind problema în lumina concepţiei socialiste despre viaţa pădurii.

Concepţia socialistă a gospodăririi pădurilor, ţinând seama de funcţiile pe care ele le îndeplinesc, a făcut ca pădurile să fie privite — spre deosebire de trecut, şi din punctul de vedere al rolului de protecţie al pădurilor şi al influenţei pe care ele o exercită în diferite condiţii şi anume:

— rolul de protecţie a solului şi de regulare a debitului apelor;

— rolul de ameliorare a factorilor climatici;

— influenţa pădurilor asupra sănătăţii publice etc.;

— planul de electrificare şi elaborarea planului de transformare a naturii, au scos în evidenţă rolul de protecţie al pădurilor.

Aplicarea acestor concepţii aduce o modificare a modului cum au fost gospodărite pădurile până acum, în special în ceeace priveşte tratamentele de aplicat, făcând necesară revizuirea instrucţiunilor de amenajare a pădurilor.

In afară de aceasta, o serie de cercetări făcute de ICES în ultimii ani scot la iveală principii şi reguli tehnice de care trebue să se ţină seama la amenajarea pădurilor. Astfel, în anii 1951 şi 1952, ICES a executat cercetări în legătură cu amenajarea pădurilor, cu privire, la:

— amenajarea pădurilor din regiunea inundabilă a Dunării;

— amenajarea pădurilor de stejar cu fenomene de uscare în masă;

— determinarea posibilităţii pe sortimente;

— determinarea caracteristicilor arboretelor neregulate;

— zonarea funcţională a pădurilor;

— tabele de sortare pentru fag şi molid;

— tabele de producţie pentru stejar, cer, gârniţă, gorun, molid, salcâm, carpin şi tei;

— exploatabilitatea şi vârsta exploatabilităţii la molid;

— formule de împădurire pe tipuri de păduri, ş.a.

Invăţăturile trase din aceste lucrări trebue introduse în instrucţiunile de amenajare, făcându-se astfel completarea şi punerea lor la punct. Deasemenea, în anii din urmă, au apărut în literatura sovietică lucrări importante în legătură cu amenajamentul, cum sunt:

— Tratatul de amenajament, al prof. **A. A. Baitin**, întitulat „Bazele amenajamentului forestier" (Leningrad, 1950).

— Cursul de amenajament, de **G. P. Motovilov.**

— Silvicultura generală de **V. G. Nesterov**,

— Contribuţii din domeniul economiei forestiere de **P. Vasiliev**, şi altele, care aduc concepţii noi şi precizează poziţia amenajamentului sovietic.

Instrucţiunile noastre de amenajare a pădurilor din 1951, care cu mici modificări s'au aplicat şi în 1952, au între altele următoarele lipsuri esenţiale:

a) Lipsa de principii şi reguli tehnice cu privire la amenajarea pădurilor în care se aplică tratamentul codrului grădinărit, şi unei metode adecuate amenajării acestor păduri.

b) Forma în care se prezintă instrucţiunile nu este cea mai potrivită, pentru motivul că ele conţin laolaltă şi intercalat:

— principii şi reguli tehnice relative la întocmirea amenajamentelor;

— material de natură didactică, — în spiritul manualelor — tinzând a preciza anumite noţiuni amenajistice;

— îndrumări cu privire la executarea lucrărilor pe teren şi la redactarea proiectelor de amenajament, deci, o călăuză pentru practicienii amenajişti, care se ocupă cu elaborarea proiectelor de amenajament.

Prezentarea laolaltă a acestui material, face ca partea principală a instrucţiunilor, aceea constituită din principiile şi regulile tehnice care transpun în practică doctrina amenajamentului şi concepţia lui, să nu iasă clar şi distinct în evidenţă, din cauza intercalărilor cu materialul didactic şi cu detaliile cu caracter de îndrumare.

Prezentarea sub această formă a instrucţiunilor este justificată de evoluţia lor. Se ştie, că baza economică a amenajării pădurilor a fost creată de Constituţia R.P.R. din 1948, care a trecut în proprietatea Statului toate pădurile (art. 6). Necesitatea amenajării pădurilor a isvorît din nevoia cunoaşterii patrimoniului forestier, fără care nu se poate conduce o economie socialistă, planificată. In aceste condiţii, instrucţiunile oficiale de amenajare a pădurilor au apărut ca o necesitate, odată cu începerea campaniilor de amenajare pe scară mare în anul 1948. Atunci a fost nevoie a se formula principii şi reguli tehnice unitare, obligatorii, după care să lucreze toţi amenajiştii. Cum nu exista personal specializat, cu practică în astfel de lucrări, pe lângă principiile şi regulile tehnice a fost nevoie să se introducă în instrucţiuni şi material de factură didactică în legătură cu precizarea unor anumite noţiuni, precum şi texte cu caracter de îndrumare pentru executarea lucrărilor. Această ultimă parte a sporit cu fiecare ediţie a instrucţiunilor în anii 1949, 1950, 1951.

Experimentarea practică de mai mulţi ani a instrucţiunilor a evidenţiat necesitatea separării părţii principiale de celelalte. Acest fapt de altfel este justificat şi prin aceea că între timp, s'a format şi personalul specialist cu practică în domeniul respectiv.

Necesitatea separării principiilor se bazează şi pe considerentul că, odată separate, ele pot fi mai uşor discutate, desbătute şi precizate, ceeace asigură îmbunătăţirea instrucţiunilor.

Pentru motivele spuse, revizuirea şi completarea instrucţiunilor în felul arătat mai sus a devenit absolut necesară.

Instrucţiunile de amenajare de până acum au avut la bază următoarele principii fundamentale:

— amenajarea pădurilor pe mari unităţi forestiere (M.U.F.-uri);

— continuitatea tăierilor şi recoltarea produselor anuale în cantităţi egale dela an la an, în cadrul perioadei;

— regenerarea naturală a pădurilor ca regulă, cea artificială fiind acceptată numai în caz de nevoie sau ca o excepţie ;

— crearea fondului de producţie, care să asigure în mod continuu producţia maximă cantitativă şi de calitate optimă, prin realizarea unei structuri potrivite a claselor de vârstă sau de diametre şi prin selecţia continuă a arborilor din arborete ; substituirile şi inobilările de arborete ;

— punerea în producţie forestieră a tuturor terenurilor afectate acestei culturi ;

— reducerea costului produselor pădurii printr'o mai bună organizare tehnică a procesului de producţie şi de punere în valoare a patrimoniului forestier ;

— convertirea la codru a tuturor arboretelor, care în mod greşit, în trecut, au fost tratate în crâng.

Ca metode de amenajare instrucţiunile au adoptat :

— pentru pădurile de codru cu tăierile localizate, **metoda claselor de vârstă,** evoluată, în sensul că nu s'a ţinut seama nu numai de vârstă, dar şi de urgenţa de regenerare şi de refacere a arboretelor, precum şi de fondul de producţie ;

pentru pădurile de crâng — **metoda parchetaţiei.**

In ce priveşte pădurile în care se aplică, tratamentul grădinărit, instrucţiunile sunt incomplete, nu desvoltă nicio metodă.

Această lipsă este cu atât mai mare, cu cât metodele date de literatură nu se potrivesc la noi, ele referindu-se la păduri care au creată structură grădinărită, ceeace, noi nu avem. Sau fiind prea complicate, cum este metoda controlului.

Instrucţiunile au adoptat metoda claselor de vârstă, considerând-o ca cea mai potrivită specificului pădurilor noastre, cea mai proprie pentru constituirea fondului optim de producţie, atât pentru pădurile, care prezintă deficit de arborete exploatabile, cât şi pentru cele excedentare din acest punct de vedere. La cele cu excedent de arborete exploatabile, instrucţiunile au stabilit un procedeu de calcul pentru aflarea surplusului ce trebue exploatat peste posibilitatea normală, cea corespunzătoare suprafeţei periodice normale.

In acest caz se ţine seamă şi de fondul de producţie. Această metodă s'a dovedit a fi bună şi ca atare ea trebue menţionată.

Aici este cazul a se preciza poziţia instrucţiunilor faţă de concepţia pădurii normale în legătură cu care se fac unele confuzii. Metoda claselor de vârstă adoptată la noi urmăreşte crearea unui fond de producţie, a cărui structură cea mai potrivită este considerată ca realizată atunci când clasele de vârstă sunt egale ca întindere şi egale în număr cu numărul perioadelor în câte se împarte ciclul de producţie.

Clasele de vârstă astfel obţinute se consideră clase de vârstă normale şi realizarea acestui obiectiv este unul din ţelurile principale pe care le urmăreşte metoda.

Nu trebue însă să se facă confuzie cu noţiunea de pădure normală în sensul concepţiei germane, care, după cum se ştie, înseamnă ceva mult mai preţios, ceva care este foarte greu de realizat şi mai ales de păstrat şi anume :

— clase de vârstă normale,

— aşezare normală a claselor de vârstă,

— arborete normal constituite şi cu creştere normală,

— fond productiv (capital lemn) normal.

Aceste lucrări nu sunt urmărite în instrucţiunile noastre, care, au acceptat şi au folosit concepţia de pădure normală numai ca un criteriu de comparaţie, când s'a făcut analiza fondului de producţie, a posibilităţii şi a creşterii pădurilor, precum şi a relaţiilor dintre aceste elemente.

In ceeace priveşte poziţia pe care o ia doctrina sovietică a amenajamentului faţă de pădurea normală, putem spune că ea este exprimată de autorii sovietici astfel :

„Respingând teoria pădurii normale ca o formă şi un sistem de construcţie a gospodăriei, amenajamentul sovietic consideră schema pădurii normale, ca o oarecare metodă pură de calcul. Cu tot caracterul ei convenţional, ea poate fi utilă în practică pentru compararea şi stabilirea legăturilor care apar în unitatea economică între creşterea anuală, fondul de producţie şi ciclul de producţie" **(Baitin,** Bazele amenajamentului forestier).

„Ideea de „pădure normală" nefiind decât o schemă abstractă alcătuită pentru a fi adoptată în orice condiţii şi independent de legile de desvoltare, este normal că din această cauză nu poate fi acceptată de economia forestieră sovietică.

Cu toate acestea unele dintre procedeele tehnice atât pentru calcul cât şi pentru comparaţie pot fi utilizate în practica amenajării socialiste. *)

Dintre cele ce pot fi utilizate, putem cita procedeele de analiză a corelaţiei dintre fondul de producţie şi creşterea anuală a pădurii, relaţia dintre creşterea anuală şi posibilitate, precum şi distribuirea arboretelor după clase de vârstă, cu alte cuvinte ar fi posibil să utilizăm procedeul de analiză a elementelor ce caracterizează unitatea de producţie" *(Motoviloŭ* „Gospodăria pădurilor în zona de apărare a apelor", 1949).

Din cele de mai sus rezultă clar că doctrina sovietică a amenajamentului foloseşte concepţia pădurii normale numai pentru calcule şi comparaţii — dealtfel cum procedează şi instrucţiunile noastre.

Mai trebue deasemenea să precizăm că şi instrucţiunile sovietice de amenajare a pădurilor din 1952, cele mai recente care se cunosc la noi, folosesc ca metodă de amenajare, tot metoda claselor de vârstă.

In ce priveşte principiul continuităţii şi al egalităţii de folosinţă a pădurii, concepţia sovietică, după cum ea rezultă din instrucţiunile de amenajare din 1952 este arătată mai jos. Potrivit acestei concepţii, pădurile din U.R.S.S. se împart în trei grupe şi anume:

— grupa I-a cuprinde pădurile de protecţie a solului şi a isvoarelor şi zonelor verzi; aici nu se fac decât tăieri de higienă şi de îngrijire (operaţiuni culturale);

— grupa II-a cuprinde pădurile din regiunile cu procent păduros redus (stepa şi silvo-stepa europeană), care constitue „zona silviculturală" şi pădurile de protecţie a debitului apelor (care au rolul de a reglementa debitul apelor) şi unde se exploatează numai creşterea medie anuală, adică, cu alte cuvinte, se aplică principiul continuităţii şi folosinţei egale;

— grupa III-a cuprinde pădurile din Nord-Estul părţii europene a Uniunii şi pe cele din Siberia, grupă care constitue „zona industrială", în care folosinţa pădurii nu este limitată. Aci cantitatea de exploatat anual este reglementată numai de nevoile industriei lemnului şi de calculul amortizării instalaţiilor. Principiul continuităţii şi al egalei folosinţe nu se aplică în cazul acesta.

Aplicând această clasificare la pădurile noastre, rezultă că noi nu avem decât păduri în grupa I-a şi a II-a, deoarece pădurile ţării noastre sunt situate fie în regiunea de stepă sau silvostepă cu procent mic de împădurire, fie în regiunea de munte sau dealuri înalte unde ele trebue să îndeplinească rolul de protecţie a debitului apelor şi a solului ; de aceea, continuitatea şi egalitatea folosinţei anuale se impun ca principii de bază pentru amenajarea pădurilor noastre.

La revizuirea instrucţiunilor, trebue menţinute în general principiile vechilor instrucţiuni, adăugându-se în plus: principiul gospodăririi pădurilor după funcţiuni, care ne conduce la folosirea maximală a rolului protector al pădurii şi la o gospodărire potrivită funcţiunilor pe care trebue să le îndeplinească, ceeace face necesară aplicarea de tratamente care să asigure rolul de protecţie al pădurii.

Introducerea acestui principiu în instrucţiunile de amenajare marchează momentul aplicării unei avansate concepţii socialiste în gospodărirea pădurilor. El aduce schimbări însemnate în aplicarea tratamentelor şi obligă gospodăria silvică să folosească tratamente mai intensive pentru a se putea păstra rolul de protecţie al pădurii.

In ce priveşte metodele de amenajare, instrucţiunile trebue completate cu metoda de amenajare corespunzătoare pentru pădurile tratate în codru grădinărit, păstrând pe celelalte stabilite anterior pentru pădurile de codru cu tăieri localizate şi pentru crânguri.

Ca formă, noile instrucţiuni e bine să cuprindă numai principiile şi regulile tehnice pentru întocmirea amenajamentelor, precizând în acelaşi timp conţinutul şi desvoltarea pe care trebue să o ia proiectul de amenajament.

---

*) *Sublinierea autorului.*

Partea de îndrumare pe care am putea s'o numim „călăuza amenajistului" cuprinzând îndrumări asupra modului de executare a lucrărilor pe teren (descrieri parcelare, cubaje, separări de arborete, etc.) precum şi a lucrărilor de birou, (prelucrarea datelor, completarea formularelor şi redactarea proiectului) să se redacteze separat şi să se tipărească împreună cu :

1. Terminologia consacrată relativă la amenajament;
2. Cheia de determinare a tipurilor de soluri şi a tipurilor de arborete.

Redactarea acestei părţi se poate face însă numai după ce se definitivează instrucţiunile.

Revizuirea şi completarea instrucţiunilor au fost date de Minister ca sarcină ICES-ului. Pentru ca instrucţiunile de amenajare să fie cât mai complete şi mai corespunzătoare scopului, ar trebui ca la revizuirea lor să se aibă în vedere, observaţiile pe care trebue să le facă practicienii, care le-au aplicat, I.P.S. Direcţia amenajării Pădurilor şi Institutele de învăţământ. Instrucţiunile redactate pe baza acestor observaţii ar trebui apoi să fie desbătute în cercuri cât mai largi de specialişti, pentru ca apoi să li se dea forma definitivă. Intocmirea Instrucţiunilor după aceste principii şi urmând această procedură, ar constitui un progres necontestat faţă de trecut.

Desbaterea în cercuri cât mai largi de specialişti a Instrucţiunilor reprezintă o garanţie asupra calităţii lor. Astfel de instrucţiuni de amenajare a pădurilor pot constitui un instrument puternic de îndrumare a gospodăririi pădurilor pe cale socialistă. In acelaşi timp, ele vor fi un ajutor preţios practicienilor de specialitate, care — având separat principiile şi regulile tehnice şi separat îndrumările — vor putea rezolva mai uşor multiplele probleme, pe care le pune amenajarea pădurilor, iar executarea proiectelor de amenajament va face un salt calitativ.

★

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО УЛУЧШЕНИЯ ИНСТРУКЦИЙ ПО ЛЕСОУСТРОЙСТВУ

Резюме

По поводу всемерного улучшения инструкций по лесоустройству, автор представляет ряд предложений для новой формы инструкций. Недостатки замеченные в существующем тексте и предложения для улучшения сделаны на основании новых работ произведенных в СССР а также в связи с последними исследованиями ИЧЕС-а и относятся как к главной части так и к работам в поле.

INTRECERI SOCIALISTE — SCHIMB DE EXPERIENŢĂ

UN OCOL SILVIC FRUNTAŞ: VĂLENII DE MUNTE

G. NECHITI

Se prezintă experienţa Ocolului silvic Vălenii de Munte, experienţă care este deosebit de preţioasă pentru toate ocoalele silvice din ţară.

Principala verigă a muncii pe tărâmul silviculturii este Ocolul silvic. Indeplinind multiplele funcţiuni de pază a pădurilor, cultură şi tehnică silvică, punerea în valoare a pădurilor, refacerea şi împădurirea terenurilor, combaterea eroziunii solului şi ameliorarea terenurilor degradate din fondul forestier, crearea de parcuri şi zone verzi, ocrotirea şi desvoltarea vânatului şi pescuitului în apele de munte, evidenţa fondului forestier şi administrarea bunurilor efectuate — ocolul este unitatea care organizează şi execută toate lucrările planificate în sectorul silvic.

Pentru realizarea acestor sarcini, rotiţe importante în complexul planului de stat, este necesară o continuă îmbunătăţire a conducerii şi organizării muncii în cadrul ocolului, o alegere judicioasă a metodelor şi formelor de muncă, o folosire chibzuită a tuturor mijloacelor şi posibilităţilor pe care acesta le are la îndemână.

Experienţa practică arată că în lupta pentru realizarea planului, obţin succese acele ocoale silvice care încurajează şi promovează ceeace este nou, care — părăsind vechile metode — îşi însuşesc şi aplică metodele noi sovietice, stilul comunist de muncă.

Unul din ocoalele care păşeşte cu curaj pe această cale este Ocolul silvic Vălenii de Munte din Regiunea Ploeşti.

Bazinul Teleajenului, din raza ocolului Văleni, este cunoscut ca un important bazin forestier. Situat într'o poziţie deschisă, uşor accesibilă şi în apropierea unei mari regiuni industriale, constitue o bază puternică pentru aprovizionarea cu lemn a construcţiilor socialiste din împrejurimi. Nu întâmplător şi-a aşezat odinioară Stelian Popescu în această vale, taraba de jaf. Coastele văilor Teleajenului şi Telejenelului au fost exploatate fără milă de „Drajna". Aci se întindeau proprietăţile moşierilor Aurel Pană, Morcovescu, Gaftoiu, Maria Popovici, Greceanca şi ale altor exploatatori ai poporului, care — mânaţi de dorinţa de a scoate profituri maximale din pădurile acaparate fără niciun drept — au tăiat fără milă codri falnici de molid şi fag. In urmă au lăsat sute de hectare de terenuri degradate, şi suprafeţe întinse acoperite de salcie căprească, mesteacăn şi plop. Refacerea pădurilor tăiate nu-i interesa pe exploatatori, pentrucă viitorul se întindea pentru ei numai până la graniţele câştigului ieftin, stors

din codrii patriei şi din sudoarea muncitorilor de pădure.

Muncitorii, tehnicienii şi inginerii Ocolului Silvic Văleni au pornit însă cu hotărîre la muncă, pentru a reface şi a ridica pe o treaptă mai înaltă valoarea şi producţia pădurilor din acest bazin.

Hotărîrea lor s'a concretizat într'o serie de succese. Au fost ameliorate în ultimii ani 500 ha arborete degradate. Numai în cursul acestui an, s'au făcut semănături directe, cu brad submasiv pe o suprafaţă de 167 ha, cu molid pe o suprafaţă de 76 ha. Deasemenea, a fost depăşit planul la plantaţii cu 40 ha. Ocolul a livrat şi livrează sute de mii de puieţi de molid şi pin pentru plantaţiile din bazinele hidrocentralelor în construcţie.

Fără îndoială că numeroase ocoale silvice se pot mândri cu realizări asemănătoare. Spre deosebire însă de acele ocoale care merg pe calea veche şi bătătorită a trecutului, păstrând un conservatorism dăunător faţă de tot ceeace este nou, Ocolul Văleni a trecut la introducerea unor noi metode de muncă în practica silvică. Aceste metode se evidenţiază prin aceea că au la bază experienţa silvicultorilor sovietici, la care se adaugă iniţiativa creatoare a fruntaşilor în problema micii mecanizări a lucrărilor în pepiniere.

Regionala silvică Ploeşti a organizat, cu sprijinul Ministerului, la Ocolul Vălenii de Munte o demonstraţie practică cu maşinile construite de cunoscuţii stahanovişti Costea Ioan şi Bratu Ariciu. La demonstraţie, au participat inginerii şi maiştrii dela toate ocoalele din raza Regionalei Ploeşti, precum şi delegaţi din partea Ministerului Gospodăriei Silvice în frunte cu tov. Ministru Adjunct Negrea Ludovic şi delegaţi ai Uniunii Sindicatelor Lemn-Forestier.

Experimentarea maşinii de marcat rigole late a tov. Costea Ion, a maşinii de semănat răşinoase în pepinieră a tov. Bratu Ariciu, precum şi a tăvălugului de marcat benzi late, urmat de semănătoarea de foioase a tov. ing. Petrescu Alexandru dela Ocolul Silvic Ploeşti, au dovedit că este posibilă sporirea productivităţii muncii în pepiniere cu 400% şi reducerea preţului de cost per ar cu circa 3 lei. Participanţii la acest reuşit schimb de experienţă au făcut o serie de propuneri preţioase cu privire la perfecţionarea acestor maşini, la transformarea lor în agregate complexe, care să execute deodată lucrările de marcat, semănat şi acoperit, ceeace va duce la o nouă creştere a productivităţii muncii şi o scădere a preţului de cost.

Aceste inovaţii nu au apărut întâmplător. Ele sunt rezultatul unei munci temeinice desfăşurată de conducerea ocolului cu sprijinul Comitetului Raional de Partid şi al Regionalei Silvice, în vederea ridicării permanente a nivelului politic şi profesional al muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor.

Este ştiut că personalul silvic îşi desfăşoară activitatea în condiţii cu totul specifice, departe de centrele politice şi culturale şi în anumite perioade izolat complet, având doar legături sporadice cu oraşele şi chiar cu satele. In al doilea rând, trăind într'un mediu ţărănesc, tehnicienii sunt supuşi unei continui influenţe a ideilor înapoiate, care se manifestă încă cu putere în acest mediu. Aceste condiţii împiedică progresul rapid al silviculturii. Lăsate să se descurce singure, neajutate, aceste cadre vor rămâne în urmă, se vor pierde, ba mai mult, se vor opune introducerii *noului* în silvicultură.

Cum a acţionat conducerea Ocolului Silvic Văleni pentru a înfrânge influenţa acestor condiţii şi a crea posibilităţi de desvoltare normală a cadrelor?

In primul rând, a organizat cursuri pentru ridicarea nivelului politic şi profesional. Au funcţionat trei cursuri: la Văleni, la Măneciu şi la Râncezi, urmate de 60 de cursanţi. Lecţiile sunt predate de lectori, desemnaţi de Comitetul Raional de Partid pentru problemele politice, de Ocolul Silvic pentru cele profesionale şi de secţiile de învăţământ pentru cele de cultură generală. Pădurarii, brigadierii şi inginerii, care frecventează cursurile, au dat dovadă de un deosebit interes. Imbogăţirea cunoştinţelor politice şi profesionale îi ajută să rezolve în mod just şi operativ problemele de producţie. Pe lângă aceste cursuri, cadrele participă regulat la conferinţele organizate la S.R.C.S. şi la comunicările făcute de tehnicienii şi inginerii ocolului.

La sectorul Văleni şi Măneciu, sunt organizate mici cabinete tehnice, înzestrate cu o bibliotecă de specialitate şi cu diferite materiale didactice — rondele din diferite esenţe, ierbare, insectare, produse chimice folosite în lucrările de protecţie, materiale care sunt de real folos în ridicarea cunoştinţelor profesionale. Acţiunea de creare a condiţiilor prielnice ridicării nivelului politico-profesional nu se opreşte la ocol şi sectoare. Aşa de exemplu, vizitând pepiniera din „Poiana Hoţilor" de pe Valea Teleajenului (aci printre altele, se pot vedea parcele cu o producţie de peste 10 milioane de puieţi de molid la ha în primul an de cultură) se poate vedea deosebita grije pentru calificarea muncitorilor, unde, la locuinţele acestora, există o mică bibliotecă, o tablă pentru lecţii, etc.

Era natural ca în asemenea condiţii de intensă activitate pe tărâmul educării şi creşterii nivelului politic şi profesional, să apară în cadrul Ocolului Văleni primii stahanovişti din sectorul silvic. Normatorul Costea Ion şi Maistrul Bratu Ariciu şi-au însuşit în mod temeinic problemele teoretice şi practice, şi au reuşit să găsească soluţiile necesare pentru rezolvarea problemelor puse de producţie în pepiniere.

Nu puţine erau greutăţile ivite în munca silvicultorilor dela Ocolul Văleni, greutăţi care dealtfel se resimt la toate ocoalele. Inainte vreme, muncile la pădure se făceau cu braţele. Erau braţe destule şi mai ales ieftine. Muncitorii dela păduri colindau pe vremea regimului

burghezo-moşieresc lucrările din toate unghiurile ţării. Astăzi însă situaţia s'a schimbat. Excedentul de muncitori a fost absorbit de industria noastră socialistă în continuă creştere. Găseşti cu greu mâna de lucru necesară. Cum poate fi totuşi rezolvată această problemă, în aşa fel ca planul să poată fi îndeplinit? Experienţa sovietică a arătat că prin mecanizarea lucrărilor, se reduce necesarul de mână de lucru. Ocolul Văleni nu avea încă maşini de marcat şi de semănat în pepiniere. Preocupaţi de această problemă, stahanoviştii Bratu Ariciu şi Costea Ion au construit cu mijloace locale, din lemn şi din tablă, atât tăvălugul pentru marcat rigole late, cât şi maşina de semănat, dând o pildă de ceeace poate crea o muncă liberă. Grija de a rezolva problemele de producţie, prin îmbunătăţirea mijloacelor şi metodelor de muncă în cadrul Ocolului Văleni, se vede nu numai la pepiniere, ci şi în alte sectoare.

Sus, pe Valea Teleajenului, sub Zăganul Mare, s'a construit o crescătorie de păstrăvi. Multă vreme, aşa zişii specialişti şi-au manifestat părerea că în condiţiile dela „Valea Stânii" nu se poate organiza o bună păstrăvărie, că încercările de a creşte pentru consum păstrăv indigen nu dau rezultate.

Ajutat de ocol, maistrul păstrăvar Anghel Pârâianu a infirmat aceste teorii şi a dovedit că prin muncă stăruitoare şi prin continua îmbunătăţire a mijloacelor de muncă se pot obţine rezultate remarcabile, care depăşesc rezultatele obţinute în multe din păstrăvăriile din ţară. Astfel, în anul 1952, producţia de peşte a fost depăşită cu 500 kg. şi s'au obţinut peste 100.000 puieţi pentru repopulări. Ceeace trebue relevat în activitatea acestei păstrăvării, este inovaţia tov. Pârâianu în mărirea capacităţii incubatoarelor şi îmbunătăţirea funcţionării lor, în străduinţa de a înzestra păstrăvăria cu lumină electrică, în culturile de purici de apă pentru hrana puieţilor, etc.

*

Fără îndoială că Ocolul Silvic Văleni are şi lipsuri. Unele lipsuri se manifestă chiar în domeniul ridicării nivelului politic şi profesional, cum sunt de pildă slaba activitate din cadrul ASIT şi pe linia cercurilor miciuriniste.

Deasemenea, ocolul nu a asigurat abonamente suficiente la „Revista Pădurilor" şi alte reviste de specialitate. Aceste lipsuri pot fi însă lichidate şi — odată cu înlăturarea lor — activitatea pentru progresul silviculturii în bazinul Teleajenului va lua un nou şi puternic avânt.

*

Experienţa Ocolului Silvic Vălenii de Munte este deosebit de preţioasă pentru toate ocoalele silvice din ţară. Ea ne dovedeşte că nu pot fi rezolvate cu succes problemele privitoare la realizarea planului, la sporirea productivităţii muncii şi la reducerea preţului de cost, fără o muncă temeinică şi susţinută de ridicare a nivelului profesional al cadrelor. In acelaş timp, ea ne dovedeşte că în rândurile oamenilor muncii din silvicultură, există elemente capabile şi înzestrate, cărora, dacă li se crează bune condiţii de muncă, pot să îmbunătăţească simţitor tehnica lucrărilor silvice.

★

ВАЛЕНЫ ДЕ МУНТЕ-ПЕРЕДОВОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО.

Резюме

Описывается опыт лесничества Валены де Мунте чрезвычайно ценный для всех лесничеств страны.

INOVAŢII- RAŢIONALIZĂRI

SEMĂNĂTOARE MANUALĂ DE GHINDĂ IN CUIBURI

Semănarea ghindei în cuiburi pe teren mobilizat anterior, se poate face cu mare randament cu maşinile de semănat de proveninţă sovietică. Astfel de maşini sunt introduse la noi, însă în mică măsură şi numai în anumite regiuni.

In lipsa acestor maşini şi în locurile unde ele nu pot fi introduse (suprafeţe mici sau terenuri accidentate, unde solul se mobilizează numai în tăblii) semănarea ghindei se face manual, utilizându-se sapa.

Pentru a uşura această operaţie, Tov. Ing. *Carol Müller* dela Ocolul Silvic Marghita DRS. Oradea, a imaginat o unealtă, cu ajutorul căreia se execută semănături în cuiburi în teren pregătit, sporindu-se considerabil productivitatea muncii, micşorându-se efortul fizic al muncitorului şi respectându-se condiţiile tehnice cu privire la împrăştierea ghindelor în cuib, deoarece prin procedeul cu sapa, forma concavă a gropii nu asigură o împrăştiere suficientă a ghindelor în cuib.

Unealta construită de Tov. Ing. *Carol Müller* se compune din două bare de lemn de brad aşa cum se arată în figura 1 şi 2. Lungimea lor este de 1,30 m. In partea de jos barele au câte un sabot de fier care le asigură rezistenţa. Pe una din bare este fixat un rezervor în care se pun ghinde şi care comunică printr'un canal cu o scobitură făcută în cele două bare. Când barele *B* şi *C* sunt apropiate (fig. 2) comunicaţia între rezervor şi scobitură este întreruptă printr'o tije. Această scobitură formează o cavitate unde se adaună ghinda ce trebue semănată într'un singur cuib. Capacitatea ei se poate regla astfel încât să cuprindă numărul de ghinde care este prescris a fi introdus într'un cuib.

Cu această semănătoare se lucrează astfel :

Cu braţele *B* şi *C* depărtate (fig. 1) unealta se înfige în pământ la adâncimea necesară pentru semănarea ghindei. In acest timp cavitatea reglabilă s'a umplut cu ghindă din rezervor. Se apropie braţele *B* şi *C* şi saboţii îndepărtează pământul, făcând o groapă de 10/10 cm, cu fundul convex din cauza formei saboţilor. Comunicaţia dintre rezervorul de ghindă şi cavitatea reglabilă este întreruptă de tije, iar în acelaş timp cavitatea se desface şi ghinda conţinută cade în groapă unde se împrăştie spre lături, din cauza formei convexe a fundului.

Semănătoarea se ridică apoi în sus, iar pământul pe margine, care a fost susţinut de saboţi se surpă peste ghindă. Dacă este necesar se mai poate trage pământ cu saboţii uneltei. Se calcă cu piciorul şi se porneşte la cuibul următor.

Semănătoarea manuală se poate utiliza şi pentru semănături sub masiv, în teren afânat.

La Ocolul Marghita această semănătoare s'a experimentat realizându-se o depăşire de normă de 500% în teren mobilizat în tăblii şi de 800% în teren mobilizat pe toată suprafaţa. Ministerul Gospodăriei Silvice a acceptat-o ca

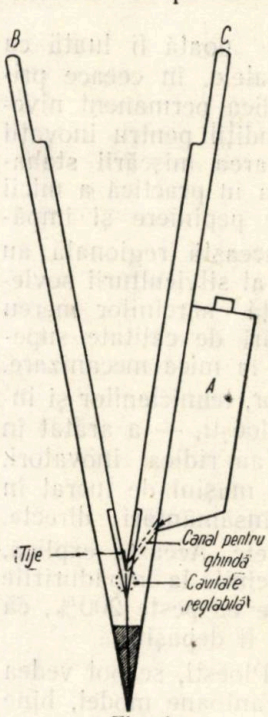


Fig. 1.

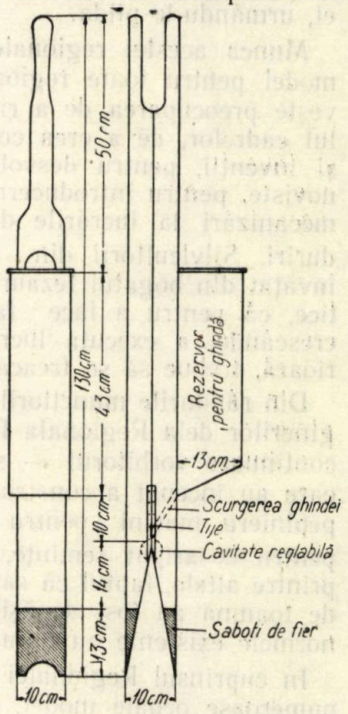


Fig. 2.

inovaţie (perfecţionare tehnică) şi a prevăzut generalizarea ei.

Construcţia uneltei este simplă şi ieftină, iar costul ei poate fi acoperit cu uşurinţă din economia realizată pe un hectar.

Ing. B. DEFOUR

INAINTE, PENTRU INDEPLINIREA CINCINALULUI IN PATRU ANI!

DECERNAREA STEAGULUI ROŞU DE PRODUCŢIE DIRECŢIEI REGIONALE SILVICE PLOEŞTI

In ziua de 1 Martie, a avut loc festivitatea decernării Drapelului Roşu de producţie colectivului de muncitori, tehnicieni, ingineri şi funcţionari al Direcţiei Regionalei Silvice Ploeşti, pentru succesele în muncă obţinute în semestrul II al anului 1952.

In lupta pentru organizarea sarcinilor de plan, oamenii muncii din Regionala Silvică Ploeşti au dobândit succese importante, atât în ceeace priveşte refacerea pădurilor distruse sub regimul burghezo-moşieresc, cât şi în aprovizionarea cu material lemnos a şantierelor socialismului. In semestrul II al anului 1952 silvicultorii din Regionala Ploeşti au îndeplinit sarcinile de plan la împăduriri cu 255%, redând astfel producţiei o suprafaţă însemnată de terenuri degradate şi brăcuite. La fasonatul lemnului, planul de lucru a fost realizat în procent de 240%, iar la transport cu 124%. Prevederile planului au fost depăşite şi la alte capitole, poziţii şi subpoziţii ale planului. Oamenii muncii din Regionala Ploeşti au păstrat o justă corelaţie între valoarea producţiei globale şi fondul de plata muncii reuşind ca productivitatea muncii să se ridice la un procent de 267%.

In cuvântul rostit la festivitate, tov. C. Popescu, ministrul Gospodăriei Silvice a scos în evidenţă cauzele care au dus la înfăptuirea acestor însemnate realizări :

„Isvorul acestor succese constă în faptul că tovarăşii din conducerea regionalei, din conducerile ocoalelor silvice, au înţeles şi apreciat just rolul important al gospodăriei silvice, în cadrul economiei naţionale, au înţeles schimbările adânci ce s'au petrecut în economia forestieră, prin trecerea ei de pe făgaşul capitalist — care o condamna la ruină şi distrugere — pe făgaşul socialist, care a deschis perspectiva

refacerii şi desvoltării silviculturii. Silvicultorii Direcţiei Regionale Ploeşti au luat ca exemplu în munca lor pe muncitorii din industrie, pe muncitorii dela Ploeşti, Băicoi, Câmpina şi alte centre industriale ale regiunii, au învăţat dela ei, urmându-le pilda.

Munca acestei regionale poată fi luată ca model pentru toate regionalele, în ceeace priveşte preocuparea de a ridica permanent nivelul cadrelor, de a crea condiţii pentru inovaţii şi invenţii, pentru desvoltarea mişcării stahanoviste, pentru introducerea în practică a micii mecanizări la lucrările de pepiniere şi împăduriri. Silvicultorii din această regională au învăţat din bogatul tezaur al silviculturii sovietice, că pentru a face faţă sarcinilor mereu crescânde, a executa lucrări de calitate superioară, trebue să se treacă la mica mecanizare.

Din rândurile muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor dela Regionala Ploeşti, — a arătat în continuare vorbitorul — s'au ridicat inovatori, care au început a construi maşini de lucrat în pepinieră, maşini pentru însămânţări directe, pentru desaripat seminţe, etc. Aceasta explică, printre altele, faptul că sarcinile la împăduririle de toamnă au fost depăşite cu peste 200%, că normele existente au putut fi depăşite.

In cuprinsul Regionalei Ploeşti, se pot vedea numeroase ocoale model, cantoane model, bine gospodărite şi întreţinute. Nu întâmplător din această regiune a pornit iniţiativa întrecerii socialiste pentru obţinerea titlului de *„Canton silvic de calitate"*, care trebue însuşită, răspândită, stimulată şi sprijinită în toate regionalele, ocoalele silvice şi cantoanele din ţară.

Pe primul plan al preocupărilor noastre — a spus în încheiere tov. ministru C. Popescu — stă acum sarcina pregătirii şi executării campaniei de împăduriri din primăvară, la timp şi în cele mai bune condiţii".

Numeroşi delegaţi ai regionalelor şi ocoalelor silvice şi-au luat însufleţite angajamente, atât în numele lor, cât şi în numele colectivelor unităţilor din care fac parte. Astfel, stahanovistul Pălcuţ T. Novac dela Ocolul Beiuş (D.R.S. Oradea) s'a angajat să desăvârşească noi inovaţii, pe care să le pună la îndemâna tuturor silvicultorilor. Stahanovistul Breban Ioan II dela Ocolul Baia Mare şi-a luat angajamentul de a lupta pentru îmbunătăţirea calităţii lucrărilor şi pentru calificarea a cât mai multor cadre la locul de muncă.

Chemarea lansată de Ocolul Silvic Vălenii de Munte pentru îmbunătăţirea activităţii cantoanelor şi obţinerea titlului de „Canton silvic de calitate" a fost primită cu bucurie de către delegaţii silvicultorilor din regionalele Piteşti, Cluj, etc.

In cadrul festivităţii, tov. ministru C. Popescu a conferit insigna de stahanovist tovarăşilor Bratu Ariciu, Costea Ion, Ivaşcu Ion, Pălcuţ T. Novac, Schiesz Alexandru şi Breban Ion.

Festivitatea a oglindit hotărîrea nestrămutată a oamenilor muncii din sectorul gospodăriei silvice de a-şi spori eforturile pentru realizarea planului pe 1953 înainte de termen, pentru înfăptuirea cincinalului în patru ani.

Országos Műszaki Könyvtár TULAJDONA

RECENZII

I. LUPE: *Perdele forestiere de protecţie şi cultura lor în câmpiile Republicii Populare Române*, Editura Academiei R.P.R., 1952, 269 pagini, 78 figuri, 46 tablouri.

Lucrarea tov. Dr. *I. Lupe* cuprinde — pe lângă o sinteză a cercetărilor anterioare executate în U.R.S.S. cu privire la perdele de protecţie — şi rezultatele studiilor şi cercetărilor făcute timp de 12 ani în ţara noastră.

Descriind principalele reţele de perdele urmărite în cursul cercetărilor, autorul arată influenţa lor asupra elementelor microclimei dinlăuntrul şi din vecinătatea perdelelor tratând separat, influenţa perdelelor asupra luminii, vântului, temperaturii, umezelii relative şi absolute a solului, evaporaţiei zăpezii, dând o serie de date rezultate din măsurătorile făcute.

In continuare, autorul expune influenţa perdelelor asupra solului şi asupra culturilor, precum şi alte efecte economice ale perdelelor studiate. Termină prima parte a lucrării privind comportarea speciilor lemnoase folosite în perdele.

In partea a II-a, lucrarea cuprinde preciziuni cu privire la regiunile din R.P.R., în care este necesar a se creia perdele pentru protecţia agriculturii, a căilor de comunicaţie, precum şi pentru alte scopuri (protecţia aşezărilor omeneşti, pentru stabilirea spulberării nisipurilor sburătoare, prevenirea eroziunii, apărarea lucrărilor de îndiguire, mărimea debitului lacurilor şi eleşteelor).

Cunoscută fiind importanţa perdelelor forestiere în aplicarea complexului Docuceaev—Costâcev — Viliams, lucrarea tovarăşului I. Lupe apare ca o contribuţie valoroasă în legătură cu lupta pentru transformarea naturii şi aplicarea în această luptă a celor mai înaintate mijloace, contribuind la precizarea pentru condiţiile din R.P.R. a principiilor tehnice privind cultura perdelelor forestiere de protecţie.

Ing. B. D.

★

ERATĂ

La articolul „CONDIŢIILE CLIMATICE IN ZONA SPAŢIILOR VERZI ALE CAPITALEI", publicat în „Revista Pădurilor" Nr. 12/1952, s'a strecurat o eroare de tipar. La pag. 43, graficele dela figurile 2 şi 3 sunt inversate, adică graficul dela fig. 2 este corespunzător textului dela fig. 3 şi graficul dela fig. 3 aparţine legendei dela figura 2. Facem cuvenita rectificare şi rugăm abonaţii să introducă în colecţia lor personală această îndreptare.

INAINTE, PENTRU INDEPLINIREA CINCINALULUI IN PATRU ANI!

Partidul şi Guvernul, clasa muncitoare, toţi oamenii muncii dela noi din ţară, aşteaptă dela sectorul Gospodăriei Silvice, păduri bune, păduri noi, cu o înaltă productivitate, capabile să asigure necesităţile mereu crescânde ale economiei naţionale.

Înţelepciunea cuvintelor tovarăşului Stalin: „Cadrele hotărăsc totul" se oglindeşte şi în mişcarea stahanovistă care a luat mare avânt în ţara noastră.

Stahanoviştii sunt pionierii construirii socialismului, sunt oamenii noi ai orânduirii noastre.

Stahanovistul *Schiesz Alex.*, tehnician de exploatare dela Ocolul Baia Mare.

Stahanovistul *Pălcuţ T. Novac*, Ocolul Baia Mare, fruntaş în producţie, inovator.

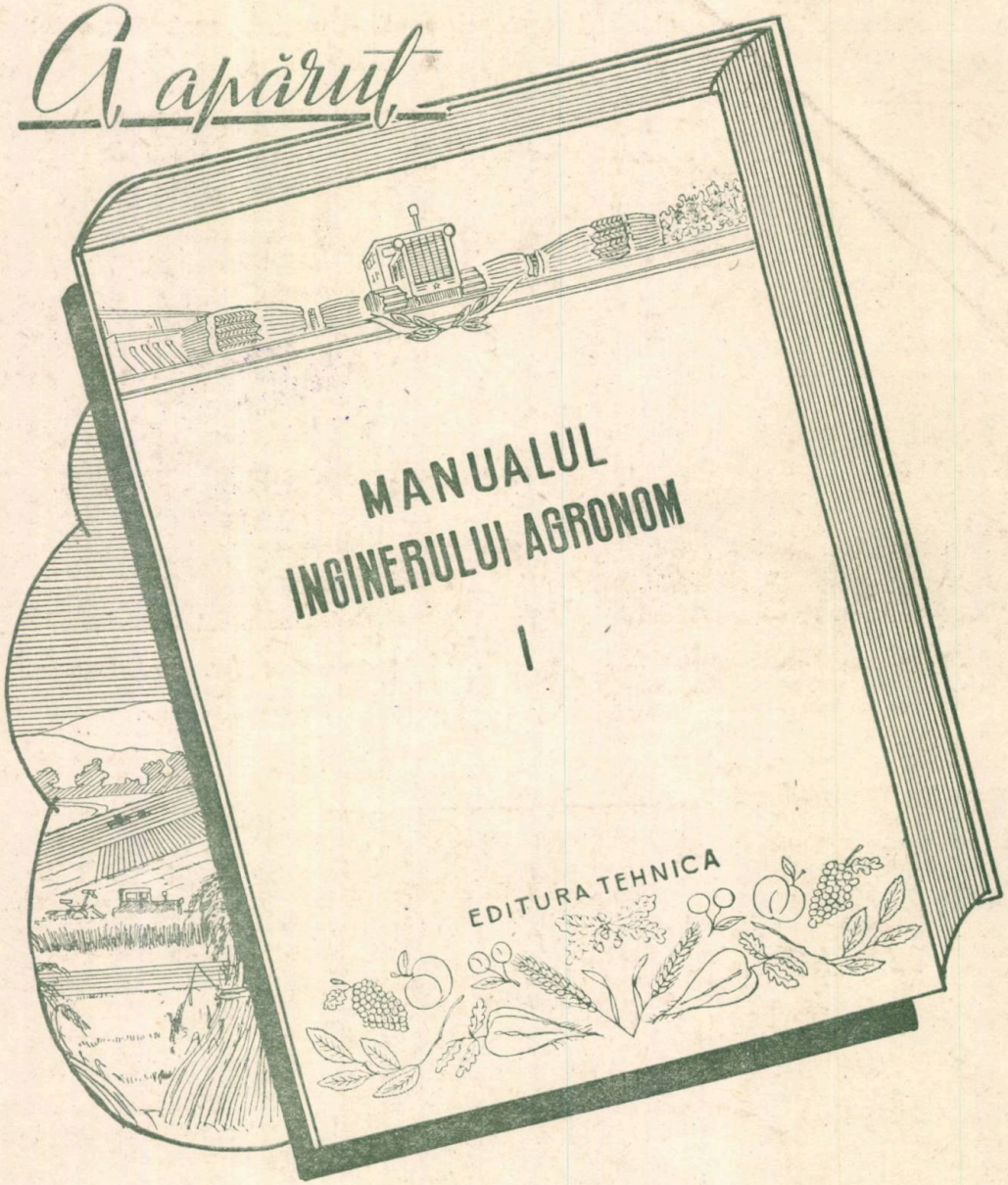
Stahanovistul *Ivaşcu Ion*, maistru pepinierist Ocolul Silvic Geoagiu-Hunedoara.

Stahanovistul *Bratu Ariciu*, inovator, Ocolul Silvic Vălenii de Munte.

Stahanovistul *Breban Ion*, maistru silvicultor Ocolul Baia Mare.

DIN CATALOGUL EDITURII TEHNICE

A apărut



Com. 3177 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 2.

E 1458
KAT

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOC. ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ŞI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

[illegible]
TÂRGOVIŞTE

4

EDITURA TEHNICĂ

1953

ANUL LXVIII (4) Nr. 4

REVISTA PĂDURILOR

APRILIE 1953

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI * B-DUL 1848, Nr. 10 * TELEFOANE 3.07.30 și 3.57.28

SUMAR

Pag

* * * Prin împăduriri să mărim progresiv productivitatea pădurilor! 1

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

C. PĂUNESCU, conf. ing.: Pădurea drept cauză și efect a solului său podzolit 3

TRANSFORMAREA NATURII

I. LUPE, dr. ing.: Criterii de așezare a culturilor silvice de protecție. Formarea, compoziția și structura 8

CULTURA PĂDURILOR

C. E. DAMĂCEANU, ing.: Câteva indicații pentru cultura răchitei 12

L. PETRESCU, ing.: Contribuții la cunoașterea arboretelor de plopi negri hibrizi din regiunea inundabilă a Dunării 18

N. POPESCU, ing.: Orientări noi în lucrările de împădurire din zona stejarului 22

DIN EXPERIENȚA U.R.S.S.

C. NICOLESCU, ing.: Rolul hidrologic și antierozional al pădurii 26

PROTECȚIA ȘI PAZA PĂDURILOR

C. GEORGESCU, prof. și V. GAȘMET: Un atac de *Rosellinia Byssiseda* (Tode) Schroet la puieții de molid 31

AT. HARALAMB, ing.: Pagube cauzate de polei în păduri 35

MECANIZARE

ST. MICU, ing. și P. TUDOSOIU: Sistemul de îngrijire tehnică a tractoarelor la stațiunile silvice de mașini și tractoare 37

VÂNĂTOARE ȘI PESCUIT

V. COTTA, ing.: Transportul lemnului pe apă și piscicultura în apele de munte 41

SCHIMB DE EXPERIENȚĂ

*** Consfătuirea organizată de Ministerul Gospodăriei Silvice în colaborare cu Secția M.I.L.C.H. din Consiliul Central ASIT 44

RECENZII 48

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

* * * Посредством облесения прогрессивно увеличим производительность леса . . . 1

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

К. ПАУНЕСКУ, инж.: Лес как причина и следствие оподзоленной почвы 3

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

И. ЛУПЕ, д-р инж.: Критерии для расположения защитных насаждений. Создание, состав и структура 8

ЛЕСОКУЛЬТУРА

К. ДАМАЧАНУ, инж.: Несколько указаний относительно культуры ив. 12

Л. ПЕТРЕСКУ, инж.: К изучению насаждений гибрида черного тополя в пойме Дуная . 18

Н. ПОПЕСКУ, инж.: Новая ориентировка в работах по облесению в зоне дуба . . . 22

ИЗ ОПЫТА СССР.

К. НИКОЛЕСКУ, инж.: Гидрологическая и противоэрозивная роль леса 26

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСОВ

К. К. ЖОРЖЕСКУ, проф.: Болезнь сеянцев ели Розалинья Биссиседа Тоде. Щр. . . 31

А. ХАРАЛАМБ, инж.: Повреждения причиненные гололедицей в лесах 35

МЕХАНИЗАЦИЯ

ШТ. МИКУ, инж., П. ТУДОСОЙУ, инж.: Система технического ухода за тракторами в лесозащитных станциях 37

ОХОТА И РЫБОЛОВСТВО

В. КОТТА, инж.: Сплав леса и рыбоводство в горных водах 41

ОБМЕН ОПЫТОМ

Совещание организованное Министерством Лесного Хозяйства в сотрудничестве с отделом Министерства Лесной Промышленности в центральном совете АСИТ-а . . 44

РЕЦЕНЗИИ 48

Országos Műszaki Könyvtár TULAJDONA

Institut. de Documentare Tehnică BUCUREȘTI
OBMEH - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - СМЕНА

PRIN IMPĂDURIRI SĂ MĂRIM PROGRESIV PRODUCTIVITATEA PĂDURILOR!

Suntem în plină campanie de împăduriri. Pentru toți oamenii muncii din sectorul silvic, primăvara constitue perioadă de vârf a activității lor. In această perioadă, muncitorii, tehnicienii și inginerii silvici depun eforturi maxime pentru a duce la îndeplinire sarcina de bază a Ministerului Gospodăriei Silvice de a reface patrimoniul nostru forestier, devastat de regimurile burghezo-moșierești.

Sub conducerea Partidului Muncitoresc Român, realizările din ultimii ani în domeniul refacerii și culturii pădurilor din R.P.R. au luat un avânt excepțional, care nici cel puțin nu putea fi bănuit sub vechile regimuri.

Suprafețe întinse exploatate în trecut au fost predate producției forestiere prin reîmpădurire. Pe alte suprafețe de terenuri neproductive, degradate prin exploatarea capitalistă, care urmărea profituri maximale fără să țină seama de repercusiunile nefaste asupra economiei generale, procesul de degradare a fost oprit, iar terenurile respective au fost incluse în circuitul economic de producție, prin împăduriri.

Economia forestieră este însă o verigă importantă în complexul economiei naționale. Deaceea, în regimul nostru de democrație populară, care are la bază sistemul economiei planificate, desvoltarea economiei forestiere trebue să se producă în mod coordonat, cu ritmul desvoltării celorlalte sectoare ale economiei naționale.

Datorită acestei interdependențe între diferitele sectoare ale economiei țării, ritmul de împădurire imprimat în ultimii ani cu ajutorul Partidului, pentru a ține pas cu ritmul de desvoltare al celorlalte ramuri ale economiei generale, trebue în permanență sporit. Intr'adevăr, în etapa actuală de construire a socialismului în țara noastră, când este absolut necesară desvoltarea rapidă a industriei și mai ales a industriei grele, când agricultura este în plină transformare socialistă, când toate ramurile economiei generale sunt în desvoltare accelerată, când standardul de viață al celor ce muncesc se îmbunătățește pe zi ce trece, nevoile de lemn sunt în continuă creștere.

Pădurea este chemată să pună la dispoziția industriei lemnului, industriei celulozei și hârtiei, industriei miniere, industriei transportului etc., materialul lemnos necesar pentru satisfacerea nevoilor crescânde ale acestora.

Pentru a se putea face față acestor nevoi din ce în ce mai mari de material lemnos, prin acțiunea de împădurire, nu trebue să ne mărginim numai la refacerea pădurilor distruse, la împădurirea terenurilor goale și a suprafețelor exploatate, sarcina importantă de acum a silvicultorilor este transformarea planificată a pădurilor noastre, în vederea măririi progresive a productivității lor. Numai prin mărirea progresivă, în mod susținut, a productivității pădurilor noastre, acestea vor putea pune la dispoziția tuturor ramurilor economiei noastre generale cantitățile mereu sporite de material lemnos.

Cu producția actuală a lor, pădurile noastre nu mai pot face față acestor nevoi.

Transformarea pădurilor noastre în păduri cu productivitate sporită poate fi atinsă prin împăduririle ce facem, numai dacă la efectuarea lor părăsim metodele empirice, moștenite din trecut și, în locul lor, aplicăm metode noui, științifice.

Astfel speciile ce folosim nu trebue să fie luate la întâmplare, ci ele trebue alese dintre cele care produc și cantitativ mult și material lemnos de calitate superioară. Acestea odată alese, trebue din nou triate, pentru ca din ele să se rețină numai cele care corespund ecologic condițiunilor staționale generale în regiunea în care se plantează.

Un alt criteriu de care trebue să se țină seama la efectuarea împăduririlor, este acela ca instalarea pe teren a speciilor să nu se facă la întâmplare. Nu este suficient ca speciile alese pentru o anumită regiune să corespundă condițiilor staționale generale din regiunea respectivă; pentru ca ele să dea producția maximă, fiecare trebue instalate numai în unitățile staționale din acea regiune care corespund exigențelor lor ecologice. Astfel, frasinul este indicat pentru regiunea fagului, dar în această regiune el dă producție maximă numai în unitățile staționale cu sol mai profund, fertil, reavăn. Deci, el numai aci va fi instalat, nu oriunde în regiunea fagului.

Dar alegerea speciilor cele mai productive și identificarea cu scrupulozitate a unităților staționale unde ele să fie instalate, nu sunt suficiente pentru crearea de păduri productive, pentruca speciile alese să poată să producă materialul lemnos ce se așteaptă dela ele, amestecul

între ele trebuie astfel conceput, încât efectul relațiilor interspecifice în cadrul pădurii, relații ce acționează în timpul desvoltării acesteia, să nu conducă la eliminarea totală a unor dintre specii. Numai dacă concepem rațional amestecul între specii, amestec bazat pe cunoașterea adâncă a caracterelor biologice ale speciilor ce folosim și aplicând în tot momentul aceste cunoștințe, putem crea păduri viabile care, la finele ciclului de producție, să ne dea material lemnos din sortimentele pe care le-am avut în vedere la crearea pădurii.

Productivitatea pădurilor ce creem, precum și sănătatea lor, mai depinde și de tehnica folosită la efectuarea împăduririlor. Modul cum a fost pregătit solul înainte de efectuarea împăduririi, — semănăturii directe sau plantației —, modul cum au fost transportați puieții și mai ales modul cum ei au fost plantați, au o influență covârșitoare asupra productivității pădurilor ce creem acum.

Cercetând cu atenție arboretele create în trecut, nu se poate să nu constați urmările tehnicei greșite, folosită la crearea lor, asupra productivității cantitative, dar mai ales asupra sănătății arboretelor create, deci asupra calității materialului produs de aceste arborete. Rănirea puieților la scosul din pepiniere, transportul lor fără luarea măsurilor indicate pentru această fază a manipulării puieților, plantarea lor cu rădăcinile rău așezate, îngrămădite, plantarea prea adâncă a puieților, în special la molid, sunt tot atâtea cauze al căror efect este îmbolnăvirea puieților, deci a arborilor ce vor alcătui pădurea viitoare. Toți aceștia produc, după cum constatăm acum la pădurile create cu 40—50 ani în urmă, material cu defecte, putregăios, deci material de calitate inferioară, fără valoare, sau cu valoare minimă pentru economia noastră.

Concomitent cu împăduririle de primăvară, trebue executate lucrările de revizuire și întreținerea plantațiilor și semănăturilor directe executate în anul anterior, pentru a le crea condiții bune de desvoltare.

Dar chiar dacă silvicultorii au efectuat lucrările de împădurire în cele mai bune condiții tehnice, dacă ei au obținut un procent ridicat de reușită al semănăturilor directe sau al plantațiilor, dacă ei au folosit cele mai productive specii din cele indicate de stațiune, totuși ei nu și-au făcut complect datoria față de patrie dacă — la efectuarea acestor lucrări — ei nu au fost în permanență preocupați de a realiza cele mai severe economii.

Anul 1953 este anul hotărîtor în lupta noastră pentru realizarea cincinalului în patru ani, iar campania de împăduriri din această primăvară este hotăritoare pentru executarea sarcinilor de plan la împăduriri pe anul 1953.

Deci, toți cei ce trudesc pentru desvoltarea economiei forestiere în R.P.R., să pornească cu avânt sporit la înfăptuirea lucrărilor de împăduriri din această primăvară, iar efectuarea acestor lucrări să fie realizată cu respectarea celor mai noi descoperiri ale științei, pentru ca pădurile create să fie păduri de valoare, cu productivitate superioară.

Prin aceasta. silvicultorii își vor face datoria către patrie, către poporul muncitor.

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

PĂDUREA DREPT CAUZĂ ŞI EFECT A SOLULUI SĂU PODZOLIT

Ing. C. PĂUNESCU
Conferenţiar la Institutul de Silvicultură Oraşul Stalin

Autorul aminteşte noţiunile de bază din teoria lui Viliams asupra formării solurilor în strânsă legătură cu tratarea acestui subiect. Paralel cu precizarea acelor noţiuni de bază, s'a explicat cum pădurea poate fi şi cauză şi efect a solului său podzolit.

Se analizează apoi această corelaţie între pădure şi solul său, luându-se două exemple din ţara noastră:

a) pădurea de molid şi solul său pe cumpenele de apă cu substrate silicioase sărace în baze;

b) pădurea de foioase şi solul său pe locuri plane sau în uşoare depresiuni din zona forestieră de câmpie.

S'a atras atenţia că succesiuni de vegetaţie şi de sol care până la urmă au dus la înlocuirea pădurii prin vegetaţie de soluri mlăştinoase şi semimlăştinoase, se întâlnesc relativ rar în ţara noastră şi anume numai în anumite condiţii climatice, petrografice şi orohidrografice, care au concurat la accelerarea procesului de înlocuirea pădurii prin vegetaţia de mlaştini (ca în exemplele date). In mod obişnuit, în ţara noastră, în solurile formate sub acţiunea vegetaţiei forestiere, încă se întâlnesc condiţii favorabile creşterii şi regenerării normale, sau chiar excepţionale ale pădurii.

In încheiere, se scoate în evidenţă faptul, că pădurea cauzează formarea solurilor podzolite, dar şi solurile la rândul lor acţionează asupra pădurii, în sensul că determină productivitatea arboretelor, compoziţia şi regenerarea lor, desvoltarea şi pieirea lor.

Pentru a putea înţelege dece pădurea poate fi şi cauză şi efect a solului său podzolit, este necesar ca în prealabil să cunoaştem concepţia lui *Viliams* despre sol şi despre fertilitatea lui.

După *Viliams* solurile nu sunt o simplă formaţie geologică, ci sunt o formaţie nouă, care se află la contactul dintre atmosferă, litosferă şi biosferă. Solurile s'au format tocmai prin acţiunea reciprocă şi de lungă durată a factorilor din aceste trei învelişuri şi anume factorii vegetaţie, climă, rocă, relief şi om.

Această formaţie nouă, *solul,* se deosebeşte în mod fundamental de *rocă,* prin aceea că el are o proprietate nouă esenţială, fertilitatea, inexistentă la rocă.

Fertilitatea se exprimă prin capacitatea solurilor de a pune la dispoziţia plantelor concomitent şi neîntrerupt apa şi hrana necesară pe tot timpul vieţii lor.

Roca fie că este o stâncă de granit, o dună de nisip, un micaşist, o gresie ş. a. nu poate fi fertilă. Fertilitatea se manifestă în stratele superficiale ale litosferii numai în urma unor acţiuni reciproce de lungă durată între vegetaţie, rocă, climă, forţele eroziunii şi în ultimul timp, şi omul.

Procesele de formare şi de evoluţie a solului şi a fertilităţii sale pot fi înţelese studiind nu numai acţiunea reciprocă a câtorva dintre factorii sus amintiţi, ci acţiunea reciprocă şi concomitentă a tuturor acestor factori. Nu este suficient de exemplu, să studiem numai acţiunea reciprocă dintre factorii climă, rocă relief, (ca după vechea concepţie geologic eluvială asupra solurilor). Studiind numai această acţiune înţelegem cum se formează complexul mineral de alterare şi capacitatea de reţinere a apei în roca afânată, înţelegem cum se formează roca mamă de sol, dar nu şi solul.

Roca mamă de sol rezultată din aceste acţiuni reciproce poate să-şi facă rezerve de apă (şi parţial şi de elemente fertile: K, Mg, Ca, Na) indispensabile pentru plante: ea nu poate însă să acumuleze şi substanţe nutritive azotate şi în felul acesta ea nu poate să aprovizioneze plantele şi cu hrana necesară desvoltării lor.

Pentru a înţelege cum se formează şi cel de al doilea element al fertilităţii în roca mamă de sol, pentru a putea înţelege deci cum se formează însuşi solul fertil, este necesar să studiem nu numai roca mamă de sol, ci şi vegetaţia dela instalarea ei pe roca mamă şi până în prezent. Procesele de solificare sunt în strânsă legătură cu vegetaţia şi constau în mod esenţial din acţiunea reciprocă dintre plantele *cu* şi *fără* clorofilă şi din acţiunea reciprocă dintre toate aceste plante şi roca mamă.

Aceste acţiuni reciproce complexe se carac-

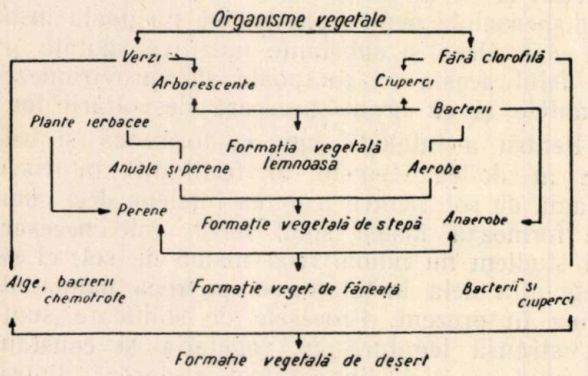
terizează prin aceea că plantele cu clorofilă sintetizează materia organică şi provoacă astfel, acumularea biogenă a substanţelor nutritive în roca mamă sol, iar microorganismele fără clorofilă, formează acizii humici şi descompun resturile organice în forme asimilabile de către plantele cu clorofilă. Prin descompunerea resturilor organice elementele nutritive nu rămân blocate în aceste resturi, ci intră într'un circuit activ, între sol şi plante (micul circuit biologic) asigurându-se astfel prin cantităţi mici de elemente nutritive satisfacerea cerinţelor continui de hrană minerală şi azotată a plantelor. Numai prin aceste acţiuni reciproce complexe, apărute în urma instalării vegetaţiei pe roca mamă de sol, în această rocă mamă se realizează şi cel de al doilea element al fertilităţii şi anume capacitatea de aprovizionare neîntreruptă a vegetaţiei cu săruri minerale şi azotate.

In roca mamă are loc în felul acesta un adevărat salt calitativ şi anume transformarea acestei roci mamă în sol fertil.

Dacă în procesul de formare a rocii mamă de sol, rolul principal îl joacă acţiunea reciprocă dintre climă, rocă, relief, la formarea şi evoluţia solului şi a fertilităţii sale, cauza principală trebue căutată în procesul continuu de sinteză şi de descompunerea substanţelor organice iar clima, roca, relieful reprezintă doar cauze secundare care pot influenţa acel proces esenţial din sol, accelerându-l sau întârziindu-l.

Pentru a studia însă acele procese contradictorii de sinteză şi de descompunere a substanţei organice din sol, trebue să studiem implicit şi biocenozele de plante cu clorofilă (care fac sintezele de substanţă organică) şi de plante fără clorofilă care provoacă distrugerile de substanţă organică din sol. Formarea şi evoluţia solului şi a fertilităţii sale sunt deci, strâns legate de formarea şi de succesiunea biocenozelor de plante cu şi fără clorofilă depe şi din sol.

Numeroasele biocenoze de astfel de plante au fost încadrate de *Viliams* în patru mari formaţii vegetale redate în schema următoare:



In cadrul mare al formaţiilor vegetale se pot întâlni diferite biocenoze vegetale, ce se deosebesc între ele prin diferite raporturi calitative şi cantitative dintre speciile de plante cu şi fără clorofilă, componente ale acelor biocenoze.

Cum atât asociaţiile vegetale din cadrul unei formaţii vegetale sau alteia, cât şi însăşi formaţiile vegetale, se schimbă unele prin altele în decursul timpului, este natural ca şi procesul continuu de sinteză şi de descompunere a materiei organice să sufere şi el o serie de modificări şi odată cu el să sufere modificări însuşi solul, în care au loc diferite acumulări de substanţe şi de însuşiri ale acelor substanţe în strânsă legătură cu acel proces.

Acumulările de substanţe ce se fac în sol sub o asociaţie vegetală sau alta, pot să ducă la modificări la însuşirile şi fertilitatea solului, care nu mai sunt prielnice speciilor din vechea asociaţei vegetală sau chiar, dacă nu defavorizează direct acele specii, ele devin însă foarte favorabile şi altor specii, care cu timpul le elimină pe primele prin luptă.

Şi atunci solul, care în ultima analiză era cauzat de vegetaţie, devine el însuşi cauză de modificări ale vegetaţiei.

Datorită acestei legături cauzale şi condiţionări reciproce dintre vegetaţie şi sol, atât solul cât şi vegetaţia parcurg în timp o serie întreagă de succesiuni caracteristice procesului de formare şi de evoluţie, atât a vegetaţiei, cât şi a solului.

Solul trebue deci privit ca un sistem dinamic în continuă transformare, în legătură strânsă cu transformarea factorului vegetaţie.

Tipurile genetice de sol pe care le întâlnim noi astăzi pe teren, nu reprezintă decât stadii diferite în care se poate găsi acest sistem dinamic numit sol, în continua sa desvoltare în timp, paralelă şi concomitentă cu desvoltarea formaţiilor vegetale şi a tipurilor de asociaţii vegetale din acele formaţii.

Pentru a înţelege mai bine aceste acţiuni reciproce între vegetaţie şi sol, să luăm în consideraţie una din principalele formaţii vegetale definite de *Viliams,* pădurea, să vedem cum cauzează ea formarea solurilor forestiere podzolite şi nepodzolite şi cum acestea condiţionează la rândul lor productivitatea, tipul, regenerarea, desvoltarea şi moartea arboretelor de pe sol.

Din cadrul mare al formaţiei vegetale forestiere să luăm în discuţie pădurea de răşinoase pe cumpenele de apă şi pe treimea superioară a pantelor, pe roce silicioase sărace în baze.

In aceste păduri de răşinoase sunt condiţii foarte favorabile pierderii elementelor fertile ale solului.

Şi într'adevăr, noi ştim că molizii nu-şi pot întinde rădăcinile ca foioasele până la adâncimi mari în subsol, de unde să readucă în circuitul biologic elemente minerale nutritive.

Cum levigările de elemente minerale sunt active pe cumpene, se poate întâmpla ca pe rocile acide să se rupă echilibrul între elemen-

tele levigate de ape din sol şi între elementele readuse în circuitul biologic prin rădăcini. In aceste condiţii circuitul elementelor nutritive între rădăcini şi sol devine din ce în ce mai slab, lipsa lor pentru vegetaţie se resimte din ce în ce mai mult, aciditatea soluţiei solului creşte mereu. In aceste condiţii de aciditate şi de sărăcire crescândă în hrană, microorganismele solului găsesc condiţii din ce în ce mai grele de viaţă. Acele de molid şi resturile din pătura vie a solului se descompun din ce în ce mai greu şi se rupe astfel, echilibrul dintre deşeurile vegetale şi activitatea de descompunere a acestor deşeuri prin microorganisme. Humificarea devine lentă şi încep să se adune la suprafaţa solului resturi vegetale (nedescompuse sau numai parţial descompuse) în care se blochează din ce în ce mai mult hrana minerală şi azotată a plantelor. In aceste condiţii noi de hrană şi aciditate vechea floră de mull nu se mai poate menţine. Locul ei este luat de o floră de muşchi acidifili sau de muşchi şi de *Vaccinium*.

Pe rocele silicioase de pe cumpenele de apă, molidişul cu *Oxalis* şi cu muşchi de mull este relativ repede înlocuit prin molidiş cu muşchi acidifili şi apoi prin molidiş cu *Vaccinium*.

Datorită legăturii cauzale şi condiţionării reciproce între sol şi pădure şi solul evoluează paralel şi concomitent cu evoluţia pădurii. Astfel în pădurea de molid cu *Oxalis* şi cu muşchi (de mull) acizii humici formaţi în timpul proceselor de descompunere a resturilor vegetale sunt în bună parte neutralizaţi pe locul formării lor, *p*H-ul soluţiei se menţine în jurul lui 6 şi în aceste condiţii solurile se menţin în stadiul inhumificării slab acide şi argilizării active cu degradare slabă (aşa cum şi întâlnim solurile brune-gălbui din această pădure).

Dar, în urma levigărilor active de baze din solurile de pe cumpenele de apă cu roci acide, pădurea de molid cu *Oxalis* şi muşchi de mull este relativ repede înlocuită prin pădure de muşchi acidifili sau cu muşchi şi cu *Vaccinium*. Paralel şi concomitent cu aceste modificări în tipul de asociaţie forestieră au loc modificări în mersul proceselor genetice de sol.

In tipul de molidiş cu muşchi acidifili sau cu muşchi şi *Vaccinium* în condiţii de levigare înaintată a bazelor, acizii humici formaţi în sol în timpul descompunerilor schimbă şi ei constituţia, în sensul că creşte cantitatea acizilor fulvici uşor disociabili în defavoarea acizilor humici propriu zişi. Soluţia solului se acidifică din ce în ce mai mult sub acţiunea acestor acizi şi în solul mineral încep să se intensifice treptat procesele de distrucţie a silicaţilor. Corespunzător pădurii de molid cu floră acidifilă şi de humus brut vom avea soluri într'un nou stadiu de evoluţie şi anume, acela al humificării puternic acide cu distrucţie brună, (soluri brune-gălbui acide) sau cu distrucţia podzolică (soluri brune podzolice şi podzoluri de distrucţie).

Dăm mai jos şi o schemă după Dr. *C. Chiriţă* din care reiese clar această evoluţie paralelă şi concomitentă a pădurii de molid şi a solului său din etajele superioare montane pe roce silicioase şi pe cumpene de apă.

Tip de asoc. veget.	Molidiş cu Oxalis şi cu muşchi	Molidiş cu muşchi	Molidiş cu Vaccinium	Observaţii / Roce acide
Tipuri genetice de sol	Sol brun gălbui	Sol brun gălbui acid Sol brun podzolic	Podzol de distrucţie	Cumpănă de ape

Să considerăm acum această înlănţuire cauzală şi condiţionare reciprocă dintre sol şi pădure şi în zona forestieră de câmpie şi anume în pădurile de şleau cu soluri brune-roşcate (tipice sau podzolite). Se ştie că solurile brune-roşcate din pădurile de şleau ale ţării noastre s'au format în genere pe loess, au o textură lutoasă pe toate orizonturile cu o uşoară tendinţă de argilizare mai accentuată în orizontul B. Aceste soluri sunt la limita permeabilităţii suficiente pentru apă şi au o capacitate de înmagazionare în apă disponibilă pentru plante destul de mare.

Din zăpezile iernii şi precipitaţiile de primăvară şi începutul verii aceste soluri pot să-şi facă o rezervă de apă disponibilă pentru lunile secetoase ale perioadei de vegetaţie, suficientă ca să poată acoperi nevoile de apă ale vegetaţiei lemnoase în masiv închis.

Aceste soluri se prezintă deci într'o stare fizică destul de bună fiind profunde, permeabile, cu o capacitate mare de înmagazinare de apă disponibilă. In plus, la aceste soluri cu condiţii fizice bune, activitate biologică vie, nu se văd niciodată formaţii de humus brut. Aici humusul se găseşte sub formă de *mull* sau în cazul cel mai rău sub formă de *moder*. Circuitul substanţelor nutritive între vegetaţie şi sol este în acest caz, destul de activ. In solurile brune-roşcate tipice sau podzolite cu un circuit activ al substanţelor nutritive, complexul absorbant al solului se menţine bine saturat în baze (V_2 85...90%) starea fizică se menţine bună şi în consecinţă toate esenţele forestiere ale pădurii de şleau găsesc condiţii optime de satisfacerea cerinţelor de apă şi hrană în sol.

Solurile brune-roşcate nu se menţin însă mereu în aceste condiţii bune. Cu timpul, pe măsură ce orizontul cu carbonaţi este levigat mai în adâncime şi soluţia solului se acidifică, ele pot evolua în soluri brune podzolite, cu podzolire normală, când sunt suficient de permeabile.

Dacă solurile brune-roşcate cu podzolire normală nu se compactizează mai mult în orizontul B, atunci pe aceste soluri se pot men-

ţine foarte bine pădurile de şleau ca şi pe solurile brune tipice.

După cercetările făcute de Dr. *C. Chiriţă,* chiar dacă în aceste soluri încep şi fenomene de podzolire de hidrogeneză în urma stagnării temporare a apei, în partea superioară a lui B, totuşi pădurea de şleau se poate menţine şi în această situaţie, cu condiţia ca orizontul compact cu drenaj întârziat să înceapă dela 55...60 cm. In acest caz într'un strat de sol gros de cel puţin 55...60 cm. se oferă arborilor şleaului condiţii fizice destul de bune pentru existenţa lor : textură luto-nisipoasă sau lutoasă, coeziune moderată, permeabilitate normală, umiditatea solului reavăn spre jilav, chiar în lunile secetoase de vară. Pe anumite substrate mai fine, dacă soluţia se acidifică, dacă argilizarea devine mai activă în orizontul B şi în plus acest orizont mai primeşte şi argilă şi humus coloidal migrat din A, atunci el (orizontul B) devine mai repede greu permeabil pentru apă. In aceste condiţii orizontul B greu permeabil, apare în sol dela grosimea mică de 30...40 cm în jos.

Apa din precipitaţii nu se mai poate infiltra normal în sol, ci se va strânge în partea superioară a lui B şi în orizontul A, provocând fenomenele cunoscute de podzolire de hidrogeneză ale solului brun-roşcat.

In aceste soluri compacte şi greu permeabile cu orizontul B începând dela 30...40 cm regimul apei se va caracteriza prin variaţii extreme dela excesiv umede şi înoroite, în urma topirii zăpezilor şi în urma ploilor de primăvară, la uscare şi compacte în sezonul secetei de vară.

Pe măsura argilizării şi compactizării solurilor brune-roşcate cu textură mai fină, pe măsura podzolirii lor prin procese de hidrogeneză, încep să dispară esenţele cele mai sensibile ale şleaului : *carpenul, teiul, frasinul.* Acest lucru este uşor explicabil dacă ne gândim că esenţele de mai sus cer un sol permeabil şi permanent reavăn până la reavăn jilav pe un strat de sol de cel puţin 55 cm grosime aşa cum găseau în solurile brune roşcate tipice sau cu podzolire normală sau de hidrogeneză profundă.

In solurile podzolite prin fenomene de hidrogeneză, cu orizontul superficial începând dela 30...40 cm, compacte, greu permeabile şi cu variaţii extreme de umiditate, aceste esenţe nu se mai pot menţine şi nici chiar stejarul nu se mai poate menţine. Pădurea devine cu timpul din pădure de *şleau, pădure de ceret.*

Deci, pe măsură ce solurile brune roşcate *cu textură mai fină* evoluează spre podzoluri de hidrogeneză, se împuţinează în arborete nu numai carpenul şi celelate esenţe sensibile ale şleaului, ci şi stejarul pedunculat şi în locul lui apare cerul şi gârniţa. Din pădurea de şleau se poate ajunge astfel trecându-se prin diverse forme de tranziţie la cerete sau gârniţete pure.

Pe podzolurile de hidrogeneză chiar dacă se mai găsesc astăzi arborete de stejar curat (spre exemplu stejeretul din câmpia înaltă) ele nu mai sunt corespunzătoare condiţiilor acestui sol (actual).

Ele se mai menţin în prezent acolo datorită condiţiilor de umiditate mai favorabile din aceste regiuni şi datorită imposibilităţii de migrare a cerului şi gârniţei pe acele locuri. Când însă condiţiile de umiditate nu mai sunt atât de favorabile şi anume când regiunea parcurge perioade de secetă, se pot observa fenomene de uscare în massă a stejarului din acele staţiuni necorespunzătoare lor.

★

Din cele de mai sus, se vede că solurile forestiere podzolite pot deveni în anumite condiţii, cauza degradării şi chiar a dispariţiei pădurii care le-a format.

Prin exemplele de mai sus, am căutat să lămurim cum pădurea poate fi şi cauză şi efect a solului său podzolit.

Din acele exemple întâlnite în zona forestieră a ţării noastre, nu trebue însă să tragem concluzia greşită că pădurea provoacă oriunde scăderea puterii de producţie a solului şi că solul condiţionează la rândul lui evoluţia pădurii în sensul degradării şi înlocuirii sale cu vegetaţia de mlaştină sau de semimlaştină.

Dacă solurile de pădure podzolite sunt suficient de profunde şi de permeabile pentru ca rădăcinile să se poată ramifica într'un spaţiu cât mai mare şi să poată astfel aduce în micul circuit biologic cât mai multe elemente nutritive, dacă acele soluri îşi pot face suficiente rezerve de apă disponibilă pentru nevoile vegetaţiei, şi dacă microorganismele găsesc condiţii favorabile ca să poată descompune resturile organice şi să redea astfel micului circuit biologic sărurile minerale şi azotate necesare vegetaţiei, atunci solul determină o creştere şi o regenerare viguroasă a pădurii, devine deci din *efectul pădurii — cauza pădurii, cauza desvoltării şi regenerării sale normale sau chiar excepţionale.*

Din exemplele de mai sus se vede cât de important este să studiem această legătură cauzală şi condiţionare reciprocă dintre pădure şi solul forestier.

Pădurea cauzează formarea solurilor forestiere podzolite sau nepodzolite, dar şi solurile forestiere odată formate acţionează la rândul lor asupra vegetaţiei în sensul că determină productivitatea arboretelor, compoziţia şi regenerarea lor, desvoltarea şi uneori, pieirea lor.

Dacă silvicultorul va cunoaşte bine aceste acţiuni reciproce dintre pădure şi solurile podzolite, el va putea prevede calea pe care se vor desfăşura aceste acţiuni reciproce şi deci va putea să intervină în mod activ şi oportun în lanţul acestor acţiuni reciproce complexe şi va putea astfel să conducă mult mai uşor procesele de regenerare şi de creştere a arboretelor, în vederea realizării unei cât mai mari

productivităţi a lor şi a evitării sărăcirii înaintate şi a podzolirii solului.

Astfel, în procesele arătate mai sus, care conduc treptat — uneori mai încet, alteori mai repede —, la scăderea tot mai înaintată a fertilităţii solului forestier şi a producţiei, silvicultorul trebue să intervină din timp, conştient şi hotărît, pentru prevenirea şi frânarea acestor procese.

In molidişurile cu *Oxalis* şi muşchi, pe roci acide, acidificarea şi podzolirea puternică a solului în urma instalării în covor continuu a muşchilor şi apoi a muşchilor cu *Vaccinium* se pot evita sau cel puţin se pot puternic frâna, prin introducerea în procent însemnat a fagului şi a altor foioase în arboret şi în subarboret, care prin litiera lor împiedecă instalarea muşchilor, elimină muşchii instalaţi şi asigură o bună descompunere a resturilor organice. Humusul format fiind mai puţin acid, solul se menţine ca sol brun sau brun-gălbui, slab sau moderat acid.

In pădurile de şleau de pe soluri relativ grele, procesul de podzolire a solului şi evoluţia tipului de pădure spre ceret se pot frâna puternic, prin păstrare în mare procent a speciilor de amestec — a carpenului şi teiului în special — şi a subarboretului, stejarul în procent prea mare grăbind podzolirea prin substanţele tanante a resturilor lui organice, precum şi prin asigurarea bunei stări fizice a solului (evitarea păşunatului ş. a.). In acest mod se asigură o bună aprovizionare a solului cu elemente bazice şi humus slab acid, o reducere a acizilor organici din sol şi a circulaţiei normale a apei — evitându-se astfel sau slăbindu-se mult cauzele podzolirii arătate mai sus.

Bibliografie

Viliams: Pedologia, Ed. Stat, 1950.
Vilenschi: Pedologie, Moscova, 1950.
Garcuşa: Pedologie, Moscova, 1951.
Nesterov: Silvicultură Generală (Trad. Bibl. Institt).
Senicov: Ecologia Plantelor, Moscova, 1950.
Chiriţă: Pedologie generală şi forestieră, Buc., 1952.
Sucacicov: Dendrologie cu bazele geo-botanice (Trad. Bibl. Institutului).
Chiriţă: Proiect de clasificaţie generală a solurilor din R.P.R.

★

ЛЕС КАК ПРИЧИНА И ЭФЕКТ ПОДЗОЛИСТОЙ ПОЧВЫ

Резюме

Автор излагает основные принципы теории почвообразования Вильямса указывая на то что лес может быть причиной и эфектом подзолистой почвы, и пользуется при этом примерами из нашей страны.

а) еловые леса на водоразделах с кремнеземностым грунтом бедным в основания и б) лиственные леса на ровных местах или в слабых понижениях в лесной зоне на равнине.

TRANSFORMAREA NATURII

CRITERIILE DE AŞEZARE A CULTURILOR SILVICE DE PROTECŢIE

— Forma, compoziţia şi structura —

I

Dr. Ing. ION LUPE

Efectele amelioratoare ale perdelelor forestiere de protecţie asupra câmpului depind în mare măsură de modul de aşezare a acestora pe teren.

Autorul relevă criteriile ce trebue avute în vedere la proiectarea aşezării perdelelor forestiere de protecţie cu prilejul organizării teritoriului în gospodăriile de Stat şi colective.

In terenurile lipsite de eroziune — orizontale sau cu înclinare mică (sub 3°) — perdelele se aşează deacurmezişul vânturilor dăunătoare dominante, uscate sau puternice şi furtuni. La aşezarea perdelelor, se ţine seama şi de mărimea tarlalelor de asolament, de forma suprafeţei şi de drumurile de interes general ce străbat teritoriul.

Asigurarea creşterii neîntrerupte a nivelului de trai al oamenilor muncii, impune folosirea pe scară cât mai largă, în agricultură, a mijloacelor şi procedeelor de lucru cele mai avansate, recomandate de ştiinţa sovietică şi confirmate de practica colhozurilor şi sovhozurilor din Uniunea Sovietică. Dar introducerea şi folosirea acestor mijloace avansate, nu se poate face decât în gospodăriile de tip socialist, care au ca bază proprietatea socialistă asupra pământului şi a celorlalte mijloace de producţie — gospodăriile de stat şi gospodăriile agricole colective.

Trecerea agriculturii noastre spre o agricultură socialistă, s'a făcut în ultimii ani într'un ritm destul de însemnat. Până la 31 Martie 1953, numărul gospodăriilor agricole colective şi al întovărăşirilor agricole pentru lucrarea în comun a pământului a crescut la aproape 4000.

Dar, trecerea în proprietate comună sau colectivă a mijloacelor de producţie, nu rezolvă integral problema socializării agriculturii. Pentru a avea o agricultură socialistă cu o productivitate ridicată şi în continuă creştere, este necesar ca imediat după constituirea şi definitivarea gospodăriilor, să se treacă la organizarea producţiei acestora prin introducerea mijloacelor şi procedeelor de lucru avansate, recomandate de ştiinţă şi confirmate de practică. In regiunile expuse secetei şi eroziunii solului, aceste măsuri, cunoscute în deobşte sub denumirea de „Complexul *Docuceaev-Costâcev-Viliams*" sau „Sistemul de agricultură cu ierburi perene", conţin printre altle: plantarea perdelelor silvice de protecţie pe liniile de cumpăna apelor, pe marginile câmpurilor de asolament, pe coastele râpilor şi ravenelor, pe malurile râurilor şi lacurilor, în jurul eleşteelor şi bazinelor de retenţie, precum şi împădurirea şi fixarea nisipurilor. Prin crearea perdelelor de protecţie şi aplicarea celorlalte măsuri agrotehnice superioare. Astfel se rezolvă patru probleme capitale ale agriculturii şi anume:

— îmbunătăţirea regimului apei în aer şi sol;

— prevenirea eroziunei şi săracirei prin spălare a solului;

— mărirea bazei furajere pentru sporirea posibilităţilor de creşterea animalelor;

— sporirea continuă a fertilităţii solului şi a recoltelor culturilor agricole.

După cum reese din analiza lucrărilor preconizate, culturile silvice de protecţie ocupă un loc însemnat între măsurile ce alcătuesc complexul *Docuceaev-Costâcev-Viliams.*

V. R. Viliams considera culturile silvice de protecţie, drept cea mai importantă verigă a complexului, fără de care, o mare parte din celelalte verigi (ierburile perene, îngrăşămintele, irigaţia, etc.) nu pot avea un efect maxim. Ele contribue direct sau indirect la rezolvarea tuturor celor patru probleme amintite ale agriculturii, prin ameliorarea condiţiilor climatice şi edafice şi la ridicarea economică a gospodăriilor prin produsele directe ale lor (lemn, coaje, flori, frunze, etc.).

Efectele culturilor silvice de protecţie asupra climei, regimului de apă din aer şi sol şi asupra eroziunii şi spălării solului, depind în primul rând, de modul de aşezare a lor pe teren şi de forma şi dimensiunile lor, iar, în al doilea rând, de compoziţia şi structura lor, ca arboret. Compoziţia, structura şi dimensiunile culturilor silvice de protecţie se află într'o

strânsă interdependenţă şi condiţionare reciprocă ; la aceleaşi dimensiuni o compoziţie diferită a arboretului are efecte diferite ; acelaş efect se poate obţine cu arborete de compoziţii, dimensiuni şi structuri diferite.

Modul de aşezare al culturilor silvice de protecţie are, după cum am mai spus, o importanţă covârşitoare în ceea ce priveşte efectul lor. De felul cum se vor aşeza aceste culturi în interiorul câmpului agricol, depinde dacă ele vor avea un efect mai mare sau mai redus, un efect pozitiv sau negativ, în ameliorarea condiţiilor locale de creştere şi desvoltare a culturilor agricole.

In lucrarea intitulată : „Aşezarea culturilor silvice în regiunile erozibile", *S. I. Silvestrov* spune : *„A realiza Planul Stalinist de Transformare a Naturii nu însemnează numai să ştii să plantezi şi să creşti şase milioane hectare de pădure, ci să faci ca fiecare palmă de pământ din gospodăria agricolă să resimtă influenţa perdelelor".*

In mod normal, natura culturilor silvice de protecţie şi poziţia acestora, deci felul de aşezare a lor pe teren, se stabileşte cu ocazia lucrărilor de organizarea terenului — operaţie de bază a agriculturii avansate care aplică *complexul Docuceaev-Costâcev-Viliams.* Intocmirea planului de organizarea teritoriului, deci şi stabilirea tipurilor de culturi silvice de protecţie şi a modului de aşezare a acestora pe teren, trebue să preceadă aplicarea tuturor celorlalte măsuri din complex.

Se ştie, că culturile silvice de protecţia câmpului reprezintă cel mai puternic şi mai eficace mijloc de luptă împotriva eroziunii şi a spălării solului, de reglementarea scurgerii apelor la suprafaţa solului, de acumulare şi reţinere a zăpezii şi de apărare împotriva vânturilor uscate şi furtunilor, cât şi împotriva secetei. Stabilirea reţelei de culturi silvice de protecţia câmpului, cu ocazia organizării teritoriului, va trebui să se facă cu respectarea tuturor acelor principii, care asigură acestor culturi realizarea la maximum posibil a funcţiunilor lor.

In cadrul acestui articol vom căuta să arătăm, *care* sunt principiile de bază ce trebue luate în considerare la aşezarea culturilor silvice de protecţia câmpului, şi *cum* trebue aplicate aceste principii, cu ocazia întocmirii planului de organizarea teritoriului.

In cele ce urmează, vom face o distincţie între culturile silvice mari, de tipul perdelelor silvice naţionale sau de Stat şi culturile silvice de protecţia câmpului propriu zis, ce se fac pe teritoriile gospodăriilor socialiste, de Stat sau colective. Primele sunt perdele late formate din una sau mai multe fâşii paralele de 30...60 m lăţime, aşezate la distanţa de aproximativ 100 m una de alta, amplasate pe malurile râurilor mari ce străbat câmpiile de stepă şi silvostepă, cum ar fi Prutul, Siretul, Ialomiţa ş. a., sau pe liniile mari de cumpăna apelor, de exemplu între Siret şi Prut, incluzând şi pădurile întâlnite pe traseul lor. La baza acestor perdele, stă necesitatea ameliorării regimului general al cursurilor de apă, prin acumularea zăpezii, reducerea evaporaţiei la suprafaţa liberă a apei, sporirea umezelii curenţilor de aer şi introducerea în circuitul economic prin redarea în producţie a celor improductive sau cu productivitate redusă, de pe malurile abrupte ale râurilor.

La stabilirea traseelor şi a numărului de fâşii pentru fiecare perdea de acest gen, a lăţimei acestora şi a distanţei dintre ele, va trebui să se ţină seamă de condiţiile naturale locale şi de modul cum acestea corespund necesităţilor amintite. Ca principiu, la început se analizează necesitatea creerei unei perdele de stat pe un anumit traseu, şi numai după ce aceasta este stabilită pe baze bine întemeiate din punct de vedere economic şi ştiinţific, se încep studiile pentru precizarea amănuntelor, privind traseul real al perdelei, numărul de fâşii, lăţimea şi compoziţia lor, poziţia lor reciprocă şi tehnica de creare în diferite părţi ale traseului.

Aceste perdele fiind de obicei mai late şi depăşind ca poziţie pe teren limitele gospodăriilor, raioanelor şi regiunilor administrative, se fac de către organele statului cu forţele şi cheltuiala acestora.

In cadrul culturilor silvice de protecţia câmpului, majoritatea autorilor, care s'au ocupat cu asemenea probleme, recunosc următoarele două categorii:

a) culturi silvice din interiorul câmpului de asolament,
b) culturi silvice din afara câmpului de asolament.

Dintre culturile silvice din interiorul câmpului de asolamente fac parte:

— perdele silvice de protecţie din terenuri orizontale sau cu înclinare uşoară — deci neexpuse eroziunii provocată de apă — situate pe marginea parcelelor de asolament şi de brigadă, în scopul protejării acestora, împotriva vânturilor dăunătoare;

— perdele silvice depe cumpăna apelor, destinate să reţină zăpezile şi să umezească versanţii adiacenţi ;

— perdele silvice de reţinerea apelor, numite şi perdele absorbante sau antierozionale, dealungul versanţilor cu scopul de a împiedica eroziunea acestora şi de a-i umezi prin reţinerea şi infiltrarea apelor ce se scurg la suprafaţa solului şi prin reţinerea şi acumularea zăpezii ;

— perdele silvice de pe marginea râpelor şi ravenelor destinate să absoarbă apele ce vin depe versant, să consolideze marginile râpelor şi ravenelor, împiedicând astfel înaintarea lor în terenul agricol şi să apere câmpul din amonte de vânturile dăunătoare.

In afara câmpului de asolament pot să fie necesare următoarele culturi silvice de protecţie:

— culturi silvice sub formă de arborete masive situate pe terenurile degradate sau improductive din punct de vedere agricol, destinate să stabilizeze aceste terenuri şi să le redea producţiei;

— perdele silvice filtrante, situate pe marginea bazinelor de retenţie, a lacurilor, eleşteelor, canalelor de

navigaţie şi de irigaţie, în scopul fixării malurilor acestora şi a evitării colmatării lor prin materiale aduse de ape;

— perdele silvice de protecţia livezilor şi viilor;

— perdele silvice şi zone verzi din jurul centrului gospodăriilor, a localităţilor, şi a taberelor de vară ale gospodăriilor;

— culturi silvice sub formă de arborete masive sau de perdele pentru fixarea nisipurilor mobile.

In ceea ce priveşte aşezarea culturilor silvice de protecţia câmpului, experienţa şi practica au dovedit că acestea sunt mai eficace, atunci când reţelele diferitelor gospodării sunt unite şi racordate între ele, formând un tot unitar şi armonic, decât în cazul unor reţele izolate sau a unor perdele dispersate pe anumite trasee în cuprinsul câmpului gol. Perdelele în reţea şi reţelele de perdele în complex, îşi cumulează şi complectează reciproc efectele, dând un efect ameliorator mai mare decât suma efectelor fiecărei perdele sau reţea de gospodărie luate în parte. Iată ce spune Viliams în această privinţă:

„In organizarea culturilor silvice în perdele este extrem de important să se menţină principiul includerii planificate a unor întregi regiuni şi ţinuturi naturale şi nu numai a teritoriilor unui colhoz. Suprafaţa împădurită a unui colhoz este doar o insulă, care va fi întotdeauna „acoperită" de valurile oceanului de aer uscat, neoprite în alte părţi. Valoarea unei astfel de rezolvări locale a problemei privind culturile silvice este extrem de redusă neputând justifica toate cheltuielile efectuate. Este necesar ca aceste lucrări în cuprinsul regiunii şi al ţinutului să fie incluse într'un plan unic fiind strâns legate de lucrările de amenajare a culturilor în ceeace priveşte supunerea culturilor unor asolamente juste."

Rezultă de aici, ca un principiu de bază la încadrarea câmpiilor cu culturi silvice de protecţie împotriva secetei şi eroziunii solului, necesitatea ca planurile de luptă cu eroziunea solului şi planurile culturilor silvice de protecţie să fie întocmite pe unităţi naturale mari, pe bazine de recepţie ale apelor şi detaliate, apoi pe gospodării şi bazine de recepţie mici, ale ravenelor şi ogaşelor. In practică, acest principiu se traduce prin întocmirea mai întâi a proiectelor de ansamblu pentru mai multe gospodării sau chiar pentru mai multe raioane cu condiţii fizico-geografice asemănătoare. In aceste proiecte de ansamblu se precizează numai poziţia perdelelor silvice, depe cumpenele de ape şi depe malurile râurilor mai importante şi suprafeţele terenurilor gradate şi improductive mai mari, ce urmează a fi împădurite. Pe baza acestor planuri şi proiecte de ansamblu, se întocmesc apoi planurile şi proiectele de detaliu pentru fiecare gospodărie aparte, fixându-se cu această ocazie: forma, structura, compoziţia şi poziţia tuturor celorlalte culturi silvice de protecţie, în funcţie de condiţiile naturale locale şi de specificul gospodăriei.

La întocmirea proiectelor de detaliu este necesară coordonarea tuturor genurilor de culturi silvice de protecţie, — perdele depe cumpăna apelor, perdele antierozionale, perdele de protecţie împotriva vânturilor, împădurirea terenurilor neproductive ş. a. — între ele, şi cu celelalte elemente de orânduire în spaţiu a gospodăriei, astfel, ca împreună, să formeze un tot unitar şi armonios, care să ducă la ridicarea continuă şi susţinută a producţiei, şi prin aceasta a nivelului economic al gospodăriei.

Proiectarea în detaliu a dispozitivului de aşezare pe teren a culturilor silvice de protecţie în cadrul unei gospodării, implică rezolvarea următoarelor probleme mai importante:

— Precizarea formei, compoziţiei şi structurei culturilor silvice, necesare în diferite părţi ale teritoriului gospodăriei.

— Stabilirea poziţiei culturilor silvice, respectiv a orientării perdelelor şi a distanţei dintre acestea.

— Stabilirea lăţimei perdelelor silvice de diferite genuri în funcţie de natura lor şi de condiţiile naturale locale.

Forma, compoziţia şi structura culturilor silvice de protecţie depind de scopul urmărit prin acestea şi de condiţiile naturale locale.

Pentru apărarea culturilor agricole, a centrelor gospodăriilor şi a localităţilor de vânturile dăunătoare, şi a terenului de cultură de eroziune, forma cea mai indicată, este aceea de bandă mai mult sau mai puţin îngustă şi lungă, aşezată pe marginea suprafeţei de protejat. Această formă pe lângă că oferă un efect ameliorator maxim, are calitatea că ocupă foarte puţin teren, economisind, astfel la maximum terenul de cultură.

Pentru introducerea în producţie prin împăduriri a terenurilor degradate sau improductive din punct de vedere agricol, şi pentru fixarea prin împăduriri a nisipurilor mobile, forma culturilor silvice respective este determinată de suprafaţa ocupată de asemenea terenuri şi de necesitatea regularizării formei terenurilor de cultură vecine.

Arboretele create pe terenurile degradate, ce alcătuesc coastele ravenelor, râpilor şi surpăturilor, iau forme de fâşii sau arborete masive cu contur în general neregulat. La limita spre câmpul de asolament, aceste arborete, trebue să aibă, însă, marginile drepte pe anumite porţiuni, pentru a permite o bună folosire a mijloacelor mecanizate la lucrările de câmp.

Pe terenurile improductive, care ocupă anumite porţiuni din versant, depe coamă sau de pe fundurile văilor şi pe nisipurile mobile, arboretele pot avea forme regulate de fâşii mai mult sau mai puţin late sau de masiv forestier.

Compoziţia şi structura culturilor silvice de protecţie, depind de condiţiile naturale locale şi de nevoia de protecţie şi ameliorare,

iar dimensiunile acestor culturi mai depind, într'o oarecare măsură, şi de compoziţia şi structura arboretelor.

Cercetările ştiinţifice şi practica au dovedit, că pentru apărarea culturilor agricole de vânturile uscate, în terenuri ce nu sunt expuse eroziunii prin ape, cele mai indicate sunt perdelele relativ înguste şi semipenetrabile. Pentru apărarea de înzăpezire a gospodăriilor şi căilor de comunicaţie, ca şi pentru reţinerea apelor, stăvilirea eroziunii, şi împiedicarea colmatării basinelor de retenţie şi a eleşteelor, sunt necesare perdele dese, cu litieră bogată şi un sol cât mai afânat. Or, realizarea unor astfel de perdele şi arborete de protecţie, nu se poate face decât, prin o justă alegere a speciilor şi o riguroasă respectare şi adaptare la condiţiile locale a principiilor biologiei, cu ocazia întocmirii schemelor de amestec pentru fiecare perdea sau arboret în parte.

Pentru protecţia câmpului împotriva vântului, în terenuri plane sau cu înclinare uşoară de 1...3°, în care nu există pericolul eroziunii solului prin apă, sunt necesare perdele alcătuite din specii de mare înălţime, cu un număr redus de arbuşti şi anume, numai atâta cât este necesar, pentru ca să se evite spulberarea litierei şi înierbarea solului. Tipurile monoarbustive sau cu arbuşti numai pe anumite rânduri, sunt aici cele mai indicate.

Pentru lupta cu eroziunea şi pentru reţinerea apelor pe coame şi pe versanţi, sunt necesare perdele mai bogate în arbuşti, de tipul biarbustiv sau cu un număr oarecarè de rânduri curate de arbuşti în compoziţia lor şi cu o proporţie mai redusă a speciilor de bază, alcătuite din specii, care dau o litieră bogată cu descompunere uşoară.

— Pe marginea râpelor, perdelele au aceiaş structură ca şi cele antierozionale sau absorbante. Necesitatea de a se fixa terenul şi de a se împiedica înaintarea surpăturilor, impune folosirea în aceste perdele a speciilor de arbori, şi în special, de arbuşti cu înrădăcinare puternică de adâncime şi cu mare putere de drajonare.

— Pentru filtrarea apelor şi evitarea colmatării bazinelor de retenţie, a eleşteelor şi canalelor de navigaţie şi a canalelor principale de transportul apei pentru irigaţii, perdelele trebue să fie deasemenea, constituite, după tipuri bogate în arbuşti, cu tulpini dese şi rezistente la inundaţii şi viituri.

In concluzie deci, la stabilirea formei, compoziţiei structurii şi dimensiunilor culturilor silvice de protecţie, trebue să stea la bază principiul ameliorării integrale a condiţiilor locale, cu economisirea la maximum a terenului de cultură agricolă şi în al doilea rând, ideea ca la acelaş grad de ameliorare, să se folosească acele specii care dau cele mai multe foloase materiale gospodăriei.

★

КРИТЕРИИ ПО УСТРОЙСТВУ ЛЕСОЗАЩИТНЫХ КУЛЬТУР. КУЛЬТУР, СОЗДАНИЕ, СОСТАВ. СТРУКТУРА

Резюме

Мелиоративные влияния полезащитных лесных полос на поля зависят большей частью от способа установления их.

В настоящей статье автор описывает критерии которых необходимо придерживаться при проектировании полезащитных лесных полос при землеустройстве коллективных и государственных хозяйств.

При устройстве полос принимаются во внимание и площади севооборотов а также форма площадей и дороги общего значения которые пересекают местность.

CULTURA PĂDURILOR

CÂTEVA INDICAȚII PENTRU CULTURA RĂCHITEI

Ing. C. E. DĂMĂCEANU

Se dau indicații asupra culturii răchitelor care constau din: alegerea terenului, pregătirea solului, alegerea speciilor de cultură, tehnica plantării și lucrărilor de întreținere.

Prin aceste indicații, se urmărește a se veni în ajutorul cultivatorilor de răchită.

Lucrarea se bazează pe cercetări și observații în diverse răchitării din țară și pe literatura de specialitate sovietică, germană și franceză.

Politica dusă de statul nostru pentru punerea în valoare a tuturor resurselor naturale existente, îmbrățișează și problema valorificării răchitelor, urmărind extinderea culturilor existente și efectuarea lor pe baze științifice. Din punct de vedere economic, această problemă are o importanță deosebită, datorită numeroaselor întrebuințări ce se dau lemnului, coajei, florilor și frunzelor diferitelor specii, varietăți și hibrizi ai genului *Salix*, cultivate în răchitării.

In general, cultura răchitelor și modul în care trebue valorificate produsele lor, nu au fost studiate la noi, iar literatura noastră forestieră este lipsită de publicații în legătură cu aceasta. Acest articol cuprinde numai câteva aspecte ale culturii răchitelor cu indicații de ordin practic, rezultate din cercetarea unor culturi de răchite dela noi din țară.

Răchitele sunt specii ale genului *Salix*, cărora li se aplică ciclul de producție de 1...3 ani pentru atingerea unui anumit scop urmărit în cultură.

Astfel mlădițele de *Salix viminalis, Salix purpurea, Salix triandra, Salix americana* hort. se folosesc ca nuele verzi sau cojite pentru împletit, cercuri de butoaie, schelete de mobilă împletită, araci, bastoane, nuele de legat întrebuințate în viticultură și agricultură etc.

Coaja de *Salix caprea, Salix cinerea, Salix triandra* conține până la 12% tanin, pentru care motiv aceste răchite sunt indicate în culturi pentru conținutul lor de substanțe tanante.

Alte specii de răchită, care înfloresc timpuriu și au flori bogate în polen, ca *Salix caprea* ori *Salix Smithiana*, se cultivă ca plante melifere.

In parcuri, în grădini, zone verzi se cultivă numeroase soiuri de răchită ornamentale ca *Salix viminalis, Salix daphnoides, Salix incana.*

Deosebit de calitățile enumerate, în coaja și frunzele răchitelor se găsește până la 5% salicilină; coaja răchitelor *Salix fragilis, Salix alba* var. *vitellina* și *Salix viminalis* este foarte bună pentru legat, având fibre lungi, iar coaja tuturor răchitelor, după o anumită pregătire dă un bun îngrășământ pentru sol.

Am citat aici întrebuințările, care se dau la o mică parte din răchite și anume la cele introduse în cultură la noi în țară.

Dacă ținem seamă numai de faptul că în țara noastră există suprafețe întinse de terenuri în lunca Dunării și a râurilor principale, care se pot pune în valoare prin înființarea de răchitării, că pe lângă gospodăriile colective, gospodăriile agricole de stat și pe lângă cooperativele din mediul rural pot să se desvolte în condiții favorabile secții în mod evident, de ce mare importanță este cunoașterea răchitelor, ce pot fi introduse în cultură la noi în țară și tehnica culturii lor.

In anul 1952 folosindu-se materialul recoltat de către Ocoalele Silvice în răchitării, s'a identificat ce răchite se cultivă la noi. Numărul lor restrâns, raportat la numeroasele specii și varietăți de răchită ce pot fi cultivate, este încă o dovadă a faptului, că în materie de cultura răchitei ne găsim abia la început. La noi în țară se cultivă: *Salix viminalis* L., *Salix triandra* Seringe, *Salix purpurea* L., *Salix fragilis* L., *Salix alba* var. *splendens* Bray, *Salix alba* var. *vitellina* Seringe, și hibrizii: *Salix americana* hort., *Salix trevirani* Spreng, *Salix rubra* Hudson, *Salix rubrens* Schrk., *Salix mollissima* Ehrh., *Salix alopecuroides* Tausch. (fig. 1, 2, 3, 4).

Cultura lor s'a făcut peste tot la întâmplare, fără să se precizeze scopul urmărit în cultură și fără să se cunoască exigențele răchitelor în

raport cu condiţiile saţionale ale locului de cultură. Din această cauză, s'au înregistrat şi multe eşecuri.

Pentru a se înlătura aceste eşecuri din cultura răchitei trebue să se ţină seamă de anumite condiţii esenţiale şi anume: alegerea terenului, pregătirea solului, alegerea speciilor

Fig. 1.

I) *Salix alba* L.

1 — ramură cu amenţi masculi; *1 a* — ramură cu amenţi femeli; *1 b* — mlădiţe; *1 c* — flori mascule cu bractee; *1 d* — flori femele cu bractee.

II) *Salix purpurea* L.

2 — ramură cu amenţi femeli; *2 a* — ramură cu amenţi masculi; *2 b* — mlădiţe; *2 c* — folicula la maturitate; *2 d* — sămânţă.

III) *Salix daphonoides* L.

3 — ramură cu amenţi masculi; *3 a* — ramură cu amenţi femeli; *3 b* — mlădiţe; *3 c* floare masculă; *3 d* — floare femelă.

de cultură, tehnica plantării şi lucrări de întreţinere.

Alegerea terenului pentru răchitării

Un vechi proverb al cultivatorilor de răchită spune că *„răchita creşte acolo unde creşte iarba"*. In mod ştiinţific însă, s'a constat că răchitele cresc pe soluri, ce au *p*H între 4...7, de preferinţă cele cu *p*H între 5 şi 6.

In mod practic, răchităriile instalate pe soluri corespunzătoare grădinilor de zarzavat dau cele mai bune rezultate. Acestea sunt solurile aluvionare din luncile râurilor cu textura dela nisipo-lutoasă până la luto-argiloasă, cu nivelul apei freatice sub 1 m adâncime, în care nu stagnează apa şi cu o înclinare de 2...5°.

Deoarece, trebue să se dea o utilizare rentabilă şi terenurilor inundabile din luncile râurilor, spre acestea trebue să se îndrepte atenţia cultivatorilor de răchite în alegerea terenurilor, corectând prin drenaje şi îngrăşăminte, neajunsurile ce prezintă aceste terenuri mocirloase şi sărace.

In general, răchităriile instalate în văi au

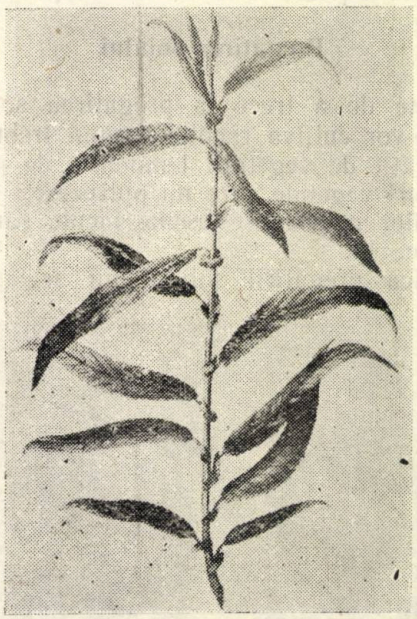


Fig. 2. Mlădiţă de *Salix americana* hort.

un randament cantitativ mai mare, dar calitativ mai mic, răchitele având măduva mai desvoltată. Răchita de platou este aproape întotdeauna mai fină, mai dură şi mai rezistentă la flexiune şi torsiune.

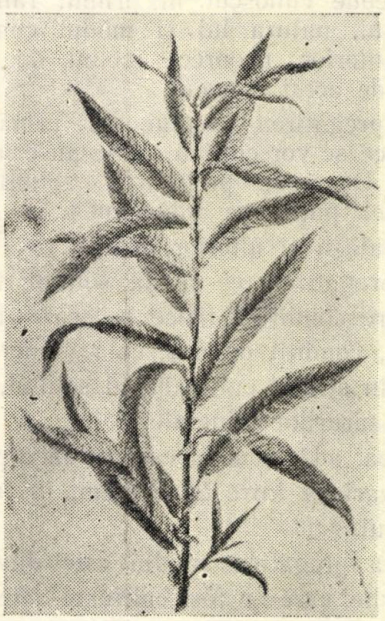


Fig. 3. Mlădiţă de *Salix triandra* Seringe.

Nu sunt indicate pentru cultura răchitelor, solurile nisipoase, uscate şi sărace, solurile cu nivelul apei freatice la suprafaţă, soluri aflate în găuri de ger, soluri inundate mai multe luni

pe an sau pe care apa stagnează, soluri mlăştinoase, în care irigarea nu poate fi întreprinsă sau este prea costisitoare.

Deaceea se impune ca primul act la înfiinţarea unei răchitării, să-l constitue analiza solului şi cunoaşterea elementelor staţiunii.

Pregătirea solului

Inainte de a trece la pregătirea solului în care se vor cultiva răchite terenul trebue nivelat, curăţit de vegetaţii lemnoase, de pietre şi de resturi vegetale care nu putrezesc; în cazul terenurilor mocirloase trebue făcute şanţuri de desecare.

Tehnica pregătirii solului nu se aplică la

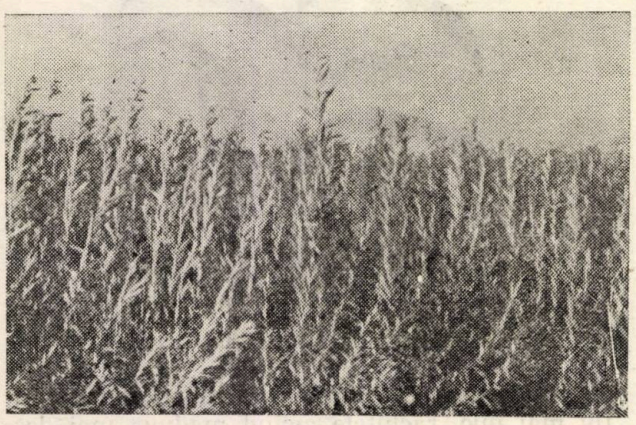


Fig. 4. Răchităria „6 Martie" Ocolul Silvic Făget cu *Salix rubens* Schrk., mlădiţe de un an.

fel în toate terenurile destinate pentru răchitării. Trebue cunoscut în primul rând, profilul solului, natura lui şi modul cum a fost folosit anterior, deoarece modul de pregătire depinde de acest element.

Prin pregătirea solului, se urmăreşte ca plantele ce se vor cultiva să fie puse în condiţii optime. Deaceea, pregătirea solului trebue făcută cel puţin pe adâncimea în care vor vegeta butaşii şi ulterior puieţii.

Prin pregătirea, ce se dă solului, trebue să se asigure condiţiile fizice necesare desvoltării butaşilor, condiţii de umezeală şi aer şi menţinerea, în stratul cultivabil al solului, a humusului şi sărurilor minerale.

Deaceea, adâcimea la care se face pregătirea solului variază între 25...40 cm, în funcţie de natura lui.

Tehnica pregătirii solului este diferită pentru solurile, care au fost cultivate anterior agricol şi pentru solurile necultivate — fâneţe, păşune, etc.

Pe soluri înţelenite, care nu au mai fost cultivate, arătura se face toamna, în lunile Octombrie—Decembrie, la adâncime de 25...35 cm, fără să se grăpeze, această operaţie efectuându-se în primăvara următoare. Timp de 1...2 ani se fac culturi agricole cu ovăz, cartofi, lupin, cânepă, etc.

In al doilea an, toamna se desfundă solul din nou până la 25...35 cm., iar primăvara se face grăparea în cruciş, după care se efectuează plantarea răchitelor.

Modul cum vegetează culturile agricole arată, dacă cultura răchitei în acel teren este indicată, deoarece acolo unde culturile agricole nu merg, răchităria va eşua.

Pe terenurile arabile, deci cele ce au fost anterior lucrate agricol, se întrebuinţează sistemul ogorului negru. In acest caz, în August—Septembrie se face o arătură superficială la 3...5 cm adâncime, iar în Octombrie—Decembrie se face arătura de toamnă cu plugul cu antetrupiţă, pe adâcimea de 25...35 cm., fără a se grăpa.

Primăvara timpuriu în Martie—Aprilie, se grăpează, iar în cursul primăverii şi verii se fac cel puţin 4 lucrări de întreţinere cu cultivatorul, prima dată la adâncime de 6—8 cm, apoi la fiecare dată cu câte 2 cm mai adânc.

In toamnă se desfundă din nou solul, la 25...35 cm fără a se grăpa, iar primăvara timpuriu înainte de plantare, se grăpează de 2 ori, în cruciş.

Acolo unde terenurile sunt mocirloase şi este necesară drenarea, înainte de a se trece la pregătirea solului, se fac drenuri late de 1 m şi adânci de 0,60 m, iar după aceia se trece la pregătirea solului, între şanţurile de drenare.

Odată ce solul a fost pregătit, se trece la organizarea teritoriului, în vederea unei juste repartiţii a speciilor, o bună evidenţă a lucrărilor şi a recoltelor obţinute.

Parcelarea teritoriului făcută pe plan se aplică pe teren.

In răchităriile mici, se fac tarlale de 0,25 ha, în formă de pătrat cu latura de 50 m, iar în răchităriile mari, tarlale de 1 ha, pătrate, cu latura de 100 m. Tarlalele marcate la colţuri cu stâlpi, sunt separate prin drumuri late de 2...3 m în răchităriile mici, şi 4...5 m în răchităriile mari.

Alegerea speciilor de răchită pentru cultură

Inainte de a trece la înfiinţarea unei răchitării, cultivatorul va trebui:

— să ştie ce vrea să obţină dela acea răchitărie, adică ce cantitate de material şi de ce calitate urmează să recolteze în funcţie de utilizarea, ce le va da;

— să cunoască bine, sub toate aspectele speciile cu care lucrează, biologia, exigenţele şi particularităţile lor;

— să cunoască locul, unde le cultivă ştiind că în cultura răchitei scopul principal este de a obţine maximum de cantitate şi calitate în acelaş timp. In această privinţă practica a dovedit că maximum de calitate se atinge printr'o alegere judicioasă a speciilor de cultivat, pe când maximum de cantitate depinde de tehnica culturii.

Ţinând seama de aceste elemente, cultivatorul va elimina dela început toate probabilităţile, care l-ar putea duce la compromiterea lucrărilor.

In ceeace priveşte folosirea nuelilor de răchită, se ştie că aceasta este determinată de grosimea lor şi anume nuielile subţiri se folosesc pentru legat şi împletituri fine, cele mijlocii pentru împletituri, iar nuielile groase pentru cercuri, schelete de împletituri, mobile din împletituri, etc.

Deaceea, la alegerea speciei de răchită ce se cultivă trebue să se ştie că :

— dau nuiele groase *Salix alba, Salix fragilis, Salix acutifolia, Salix viminalis* var. *gigantea ;*

— dau nuiele mijlocii : *Salix americana* hort., *Salix viminalis, Salix triandra, Salix purpurea, Salix daphnoides, Salix acutifolia, Salix alba* var. *vitellina ;*

— dau nuiele subţiri : *Salix americana* hort., *Salix purpurea, Salix purpurea* var. *uralensis* hort., *Salix acutifolia, Salix undulata.*

Numărul răchitelor, pentru fiecare grupă în parte, este mult mai bogat, pe lângă fiecare specie adăugându-se şi numeroasele lor forme şi varietăţi.

In condiţii staţionale favorabile, aceleaşi răchite, care dau de regulă nuiele subţiri şi mijlocii, când sunt plantate rar, dau nuiele mijlocii şi groase şi invers, în condiţii nefavorabile, speciile care dau nuiele groase şi mijlocii, vor putea da nuiele mijlocii şi subţiri.

Invariabil, *Salix purpurea* var. *uralensis* hort. şi *Salix undulata* dau numai nuiele subţiri.

Tehnica plantării răchitelor

Deoarece răchitele nu ajung să fructifice, în mod practic se procedează la înmulţirea lor prin butaşi. Elementul de bază este butaşul, care se obţine prin secţionarea mlădiţelor de un an în lungimi bine determinate.

In butaşi se găseşte un număr oarecare de muguri dorminzi, care, atunci când butaşul este plantat în sol în condiţii favorabile de umiditate şi căldură, intră în vegetaţie, dând naştere la rădăcini şi tulpină.

In lumina teoriei Acad. *T. D. Lâsenco* asupra desvoltării în stadii, într'un lujer mugurii dorminzi aflaţi la bază şi la vârf sunt stadial mai bătrâni decât cei din mijlocul lujerului şi deci, dotaţi cu mai puţină vitalitate şi mai puţin corespunzători pentru a da naştere unei plante noi, viguroase.

Deaceea, în mod practic, butaşii se confecţionează din partea mijlocie a lujerilor. Tot din biologia sovietică, se ştie că mugurii dorminzi din mlădiţele de 1...2 ani, provenite din lăstari din tulpină, sunt stadial mai tinere, decât cele de aceiaşi vârstă, provenite din coronamentul arborilor sau arbuştilor. Ca urmare, primele, sunt cele mai recomandabile pentru confecţionarea butaşilor.

Recoltarea mlădiţelor şi confecţionarea butaşilor se face în cazul butăşirilor de toamnă, toamna după căderea frunzelor în lunile Octombrie şi Noembrie.

In cazul butăşirilor de primăvară, se recomandă, ca recoltarea mlădiţelor şi confecţionarea butaşilor să se facă în aceiaşi zi cu plantarea.

In cazul, când mlădiţele s'au recoltat toamna, ele se păstrează peste iarnă în snopi nedeslegaţi, verticali ,în 10...20 cm apă sau 20 cm pământ umed.

In primăvară, din aceste mlădiţe, se confecţionează butaşi, chiar în ziua plantării. Mlădiţele din care se confecţionează butaşii trebue să fie curate, fără ramuri laterale, complet lignificate şi verzi în întregime, fără umflături, răni în scoarţă şi pete produse de ciuperci, insecte sau factori abiotici. Nu se confecţionează butaşi din ramuri laterale.

Se va avea o deosebită grijă, ca la recoltarea mlădiţelor şi tăierea butaşilor, mlădiţele să nu fie îngheţate, cunoscând că în acest caz, se sparg şi reuşita lor în cultură este problematică.

Butaşii se recoltează din arborete care au vârstă de cel puţin 2 ani şi nu mai mult de 12 ani.

Lujerii din primul an nu se folosesc pentru butaşi.

Butaşii se confecţionează din mlădiţe cu vârsta de 1 an şi numai atunci, când grosimea mlădiţelor de 1 an este insuficientă pentru confecţionarea butaşilor se folosesc şi lujerii de 2 ani.

Pentru confecţionarea butaşilor se foloseşte cosorul sau foarfeca de vie, bine ascuţite pentru a nu sdreli sau strivi capetele butaşilor.

Lungimea ce se dă butaşilor de răchită pentru cultură este determinată de solul staţiunii în care se cultivă, măsura în care pericolul secetelor timpurii este de temut şi cantitatea de material, de care dispunem pentru confecţionarea butaşilor.

In mod normal, lungimea butaşilor în condiţiile ţării noastre este de 20...25 cm, de preferinţă 20 cm, cu grosimi la capătul subţire de minimum 3—6 mm.

In solurile uşoare, nisipoase, în care pericolul de uscăciune este mai mare şi în regiunile cu vânturi secetoase de primăvară, care usucă solul, lungimea butaşilor va fi 25...30 cm. In regiuni favorabile cu umiditate bogată, în special în solul reavăn al luncilor râurilor, şi acolo unde se fac culturi irigate, butaşii pot avea lungimea de 15 cm. Satisfacerea interese-

lor culturale trebue împletită cu interesul gospodăresc al economisirii materialului.

Am arătat mai înainte, că maximum de producţie al unei culturi de răchită, în ceeace priveşte cantitatea, se obţine prin măsuri de ordin cultural. In această privinţă, în afară de justa alegere a speciilor, un rol deosebit de important îl are distanţa la care se face plantarea.

Distanţa de plantare a butaşilor de răchită depinde de :

— condiţiile staţionale ale locului, în care se face plantarea ;

— particularităţile biologice ale speciei cultivate ;

— scopul urmărit în cultură ;

— modul cum se execută lucrările de întreţinere.

Cu cât condiţiile staţionale sunt mai bune, cu atât cultura poate fi mai deasă, respectându-se însă, elementele de care vom vorbi mai departe.

Particularităţile biologice ale răchitelor, ce se cultivă contribue la fixarea distanţei de plantare.

Mulţi cultivatori au crezut că dacă plantează des, vor obţine mlădiţe lungi, subţiri, fine, etc. — bune pentru împletituri fine, chiar dela răchite care, prin natura lor dau mlădiţe viguroase. Cei ce pornesc dela această teorie, împiedică varietatea cultivată să producă maximum. In acelaş timp, în aceste răchitării după 1...2 ani, nu se pot plivi ierburile, nu se mai pot face praşilele. Astfel de răchitării sunt destinate pieirii după câţiva ani. Cultivatorii preocupaţi de fineţea mlădiţelor, pe care vor să le obţină în cultură, trebue să ştie, că aceasta, se obţine prin cultura raţională a varietăţilor de răchită, care răspund acestei necesităţi. Pe de altă parte, şi atunci când se vede în ceealaltă extremitate, plantându-se la distanţe prea mari, rezultatele nu sunt cele mai bune, deoarece se pierde prea mult teren, deci nu se obţine la solul cultivat randamentul maxim.

Deaceea, înainte de a se fixa distanţele, la care se face plantarea butaşilor, cultivatorul trebue să aibe în vedere în cultură şi inconvenientele pe care le va avea, făcând o plantaţie prea deasă sau prea rară.

La fixarea distanţei de plantare, trebue să se aibe deasemenea în vedere, modul cum se vor face lucrările de întreţinere şi posibilitatea de a lucra uşor cu uneltele acţionate manual sau prin tracţiune hipo şi auto, printre spaţiile dintre rândurile de răchită.

Când se vorbeşte despre distanţele de plantare, trebue să se precizeze distanţa între rândurile de răchită şi distanţa între firele plantate pe rând.

Practica cultivatorilor de răchită dela noi şi din alte ţări, arată că distanţele de 60 cm între rândurile de răchită, când întreţinerea se face cu prăşitori hipo şi 50 cm, când prăşitul se face manual sau când se fac culturi intermediare în primii 2 ani cu zarzavaturi, sunt cele mai indicate.

Distanţa între fire pe acelaş rând, este determinată în deosebi de specii şi variază între 10...40 cm.

Se dau, în tabela 1, datele privitoare la distanţele de plantare în cultura răchitei.

Tabela 1

Specia	Distanţa minimă	Distanţa normală	Distanţa maximă	Numărul butaşilor în mii/ha		
				Maxim	Normal	Minim
Răchite pentru cercuri (*Salix viminalis var, gigantea*)	60×20 50×25	60×30 50×40	60×40 50×50	83 87	56 50	42 40
Răchite pentru împletit (*Salix viminalis*)	60×15 50×20	60×20 50×25	60×30 50×40	110 100	83 80	56 50
Răchite de cojit şi de legat (*Salix purpurea*)	60×10 50×12	60×12 50×15	60×20 50×25	167 167	140 133	83 80

Butăşirile se fac atât toamna, cât şi primăvara, acestea din urmă fiind cele mai recomandabile.

Butăşirile de toamnă făcute în lunile Octombrie—Noembrie sunt recomandabile, acolo unde primăvara se produc inundaţii şi unde pericolul secetei timpurii de primăvară este de temut.

Butăşirile de primăvară se fac începând dela sfârşitul lunei Februarie şi cel mai târziu până în luna Aprilie, înainte de a da seva ; în general butăşirile de primăvară se fac „în mustul zăpezii".

Se întâmplă, adeseori, ca în timpul iernilor geroase, fără zăpadă butaşii speciilor cu mlădiţe subţiri ca *Salix purpurea, Salix viminalis* var. *tenuifolia* etc., să piară. Trebue să se ţină seama de acest fapt şi aceste specii să fie plantate în primăvară.

Nu este admis, ca într'o parcelă să se cultive mai multe specii de răchită. In arboretul pur, lupta interspecifică nu există şi indivizii speciei, crescuţi în mod uniform luptă cu succes contra buruienilor.

Crearea de arborete pure în fiecare parcelă prezintă şi alte avantaje : plantarea şi îngrijirea butaşilor este mai lesnicioasă, tăierea şi recoltarea nuielilor şi păstrarea evidenţelor privitoare la cheltueli şi recolta realizată, se fac mai uşor.

Butăşirile se fac în 2 feluri : orizontal şi vertical.

Butăşirea orizontală constă în aşezarea butaşilor, uneori chiar a mlădiţelor întregi, cap la cap la adâncimea de 15 cm, în rigole, distanţate ca în cazul butăşirilor verticale. Această

metodă prezintă avantajul unei economii de materiale de sădit.

Desavantajul butăşirii orizontale, constă în faptul că lăstărirea nu are loc în mod uniform, că rămân goluri pentru care trebue venit cu completări iar în anii secetoşi, butăşirile orizontale, dau cel mai mare procent de pierderi.

Butăşirea verticală, constă în plantarea butaşilor în sol, vertical, cu mugurii îndreptaţi în sus. Butăşirea verticală se poate face prin înfingere cu mâna, atunci când pământul este bine mărunţit sau cu un plantator, cu secţiunea puţin mai mare decât aceea a butaşului.

Butaşii se plantează cu 2 cm sub nivelul solului şi se acoperă apoi cu pământ până la nivel. Trebue să se ţină seama, că butaşul să fie în contact cu solul pe toată suprafaţa sa, pentru a i se împiedeca uscarea şi a fi pus în condiţii să vegeteze.

După terminarea butăşirii de primăvară, se aplică o grăpare uşoară sau o greblare. Tot în primăvară, se grăpează uşor sau se greblează solul bătătorit în parcelele, în care s'a făcut butăşirea de toamnă.

Lucrări de întreţinere

Efectuarea la timp şi în condiţii corespunzătoare a lucrărilor de întreţinere, joacă un rol important în producţia culturilor de răchite.

Lucrările de întreţinere constau în plivirea şi prăşirea culturilor.

Cultivatorul de răchită, care începe să recolteze produsele răchităriei în vederea valorificării, abia în al doilea sau al treilea an, este obligat să găsească mijloacele cele mai economice de întreţinere şi să caute să valorifice solul, spre a acoperi prin alte produse, o parte din cheltuelile răchităriei.

Pentru aceasta sunt recomandabile culturile intermediare făcute în primul şi al doilea an. Intre acestea, se recomandă culturi intermediare cu plante prăşitoare şi anume în primul an, fasole de câmp, napi, cartofi, plante medicinale şi lupin, iar în al doilea an, se pot cultiva numai plante medicinale şi lupin.

In cazul când se fac culturi intermediare, lucrările de întreţinere se fac manual.

Lucrările de întreţinere au un dublu scop şi anume: să menţină apa în sol prin distrugerea capilarităţii şi să împiedice desvoltarea buruienilor.

Ele se execută manual sau cu mijloace mecanice cu tracţiune animală sau tracţiune moto.

In mod obişnuit, pentru întreţinerea culturilor de răchită, în primul an se fac 3...4 praşile, începând din luna Aprilie până în August.

La prima praşilă, plivirea buruienilor se face pe rând cu mâna; după ce lăstarii s'au mai desvoltat şi împuternicit, pe rândurile de puieţi se face praşila cu săpăliga.

In anii următori, se face o praşilă primăvara de timpuriu, înainte de apariţia lăstarilor şi încă 1...2 praşile în timpul verii.

Lucrarea prezentată încearcă să dea producţiei un îndreptar în tehnica culturii răchitelor. Ea se bazează pe observaţii şi cercetări făcute în răchităriile dela noi din ţară şi pe literatură sovietică, germană şi franceză de specialitate.

In rezolvarea unor aspecte ale problemei culturii răchitelor sunt chemaţi şi tehnicienii din producţie să-şi spună cuvântul.

Bibliografie

Morozov R. I.: Sălciile U.R.S.S., utilizarea şi adaptarea lor în culturile forestiere de protecţie, traducere din limba rusă, Moscova, 1950.

Sucacev V. N.: Din lucrările de selecţie a salciei, traducere din limba rusă, Moscova, 1934.

Vilenschi H. E.: Cultura sălciilor şi utilizarea lor raţională, traducere din limba rusă, Moscova, 1941.

Damseaux: Culture et utilisation de l'osier, Namur, 1907.

Hilf Hugo Hubert: Das Flechtweiden Buch, Hannover, 1949.

Kern E.: Die Weide, ihre Bedeutung, kultur und Benutzung, Leningrad, 1926.

Leroux E.: Osiericulture, Paris, 1921.

★

НЕСКОЛЬКО УКАЗАНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО КУЛЬТУРЫ ИВ

Резюме

В статье даются несколько указаний относительно разведения ив. Последния состоит в следующем. — Выбор места, подготовка почвы, выбор пород для разведения, техника посадки, работы по уходу.

Автор ставить себе целью помочь тем которые занимаются разведением ив. Работа основывается на исследованиях и наблюдениях в различных ивняках в стране и на сведениях заимствованных из специальной литературы советской, немецкой и французской.

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA ARBORETELOR DE PLOPI NEGRI HIBRIZI DIN REGIUNEA INUNDABILĂ A DUNĂRII

Ing. LAURENŢIU PETRESCU

Autorul prezintă tipurile de păduri din regiunea inundabilă a Dunării, insistând asupra aspectului actual al arboretelor de plopi negri hibrizi şi a utilizării lemnului acestora, arătându-se obiectivele producţiei forestiere a pădurilor situate în regiunile inundabile.

Din Planul Cincinal se desprinde ca o sarcină importantă pentru economia forestieră utilizarea raţională a terenurilor aflate în zonele inundabile.

Se impune aşadar trecerea la o cultură intensivă adaptată condiţiilor staţionale locale, prin folosirea celor mai productive specii, ceeace va avea drept rezultat un aport important în producţia de material lemnos necesar industriilor socialismului din Republica noastră.

In prezent, prin delimitările ce s'au făcut între diversele ramuri de producţie interesate în valorificarea acestor regiuni (agricultura, silvicultura-piscicultura), se cunosc suprafeţele afectate culturilor forestiere, unde prin folosirea formaţiunilor aluvionare fertile, a umidităţii solului şi particularităţilor de creştere ale anumitor specii lemnoase, se poate ajunge în scurt timp la crearea de arborete cu o productivitate ridicată şi la substituirea şi transformarea arboretelor actuale îmbătrânite şi degradate.

Dat fiind importanţa pe care o prezintă în economia noastră forestieră cultura plopilor negri hibrizi, un colectiv de cercetători din ICES, în colaborare cu organele Ministerului au întreprins o serie de studii pe teren, reuşind să rezolve parte din aspectele acestei probleme (sistematica şi morfologia plopilor negri hibrizi, identificarea hibrizilor existenţi, zonele apte pentru cultura lor, înmulţirea pe cale vegetativă, formule de amestec şi scheme de plantare, etc.). Deasemenea, laboratorul de Tehnica Amenajărilor a studiat în anul 1951 aspectul amenajistic al acestei probleme [5].

In prezent, cercetările pe baze ştiinţifice se extind. Pe lângă arboretele experimentale existente (Lolea, Cârna), se vor crea noi arborete în condiţii speciale de sol şi inundabilitate, cu dispozitive de plantare diferite şi folosind hibrizi bine identificaţi. Obţinerea de noi hibrizi pe cale artificială, constitue actualmente o altă preocupare a secţiei de cultura pădurilor din ICES.

Prin articolul de faţă se prezintă câteva aspecte de ordin amenajistic şi cultural privind arboretele din regiunile inundabile, insistându-se în special asupra productivităţii arboretelor de plopi negri hibrizi din lunca Dunării.

Tipurile de păduri din regiunea inundabilă a Dunării. In afară de tipurile naturale apărute în urma procesului de succesiune vegetală (sălcete, sălcete cu plop, plopişuri pure, stejerete, aninişuri şi cătinişuri), s'a căutat ca în aceste regiuni să se creeze arborete artificiale mai productive, introducându-se specii noi, repede crescătoare, rezistente la inundaţiile de lungă durată.

Incercările şi experimentările întreprinse nefiind făcute pe baze ştiinţifice, au îngreuiat tragerea unor concluzii valabile. Dintre speciile forestiere introduse în aceste regiuni, plopii negri hibrizi dau cele mai bune rezultate. *Fraxinus pensilvanica* şi *Salix americana* dau deasemenea rezultate mulţumitoare.

Incercările de introducere în lunca inundabilă a Dunării a nucului negru, chiparosul de baltă, glădiţa, salcâmul, — exceptând dunele eoliene — nu au dat rezultate satisfăcătoare din cauza variaţiei de nivel a apelor, unele fiind eliminate dela primele inundaţii cu o durată mai mare (nucul negru); altele, deşi nu au fost eliminate, prezintă o stare de vegetaţie puţin satisfăcătoare *(Taxodium distichum)*.

In problema valorificării cât mai raţionale a terenurilor situate în regiunile inundabile, destinate culturii forestiere, atenţia cercetătorilor şi a tehnicienilor a fost şi este îndreptată în special asupra extinderii culturii plopilor negri hibrizi, care dau rezultate foarte bune, întrecând cu mult productivitatea speciilor autohtone.

Plopii negri hibrizi pot forma astfel esenţa de bază în aceste regiuni, datorită particularităţilor de creştere şi însuşirilor tehnologice ale lemnului lor.

Cercetările întreprinse pe teren au arătat că atât solul, cât şi inundabilitatea au o influenţă hotărîtoare asupra culturilor de plopi negri hibrizi [2]. Neglijând exigenţele staţionale, reuşita culturilor este compromisă şi în loc de arborete cu o productivitate ridicată, se vor obţine arborete puţin viabile sau destinate dispariţiei din însăşi momentul creerii lor.

Aspectul actual al arboretelor de plopi negri hibrizi. Din observaţiile făcute în arboretele de plopi negri hibrizi aflate în lunca Dunării, s'au putut desprinde următoarele constatări:

— Plantaţiile au avut la început un caracter local, cu timpul însă, datorită uşurinţei de înmulţire pe cale vegetativă, culturile s'au extins.

— Plantaţiile au fost făcute fără o bază ştiinţifică, neţinându-se în general seama de exigenţele staţionale şi de tehnica culturii acestor specii.

— Lipsa operaţiunilor culturale la timp este frecvent întâlnită, fapt care apare în aspectul acestor arborete.

— Plantaţiile au fost făcute cu hibrizi a căror proveniență şi productivitate nu era cunoscută. Astfel, s'a ajuns la introducerea în cultură şi răspândirea a unui mare număr de hibrizi. Parte din aceştia se dovedesc a nu fi cei mai productivi şi mai corespunzători staţiunilor noastre. Se cunosc până acuma, în lunca Dunării şi în Deltă, următoarele specii de plopi mai răspândite: *Populus serotina, P. regenerata, P. marilandica* [1].

— Plantaţiile au vârste variabile, majoritatea fiind între 10 şi 16 ani. Vârsta maximă este atinsă de o plantaţie executată în 1926 pe o depresiune între dunele de nisip în pădurea Nebuna-Ivăneasa, Ocolul Silvic Calafat, unde s'au măsurat înălţimi până la 39 m. şi diametre până la 70 cm (în toamna anului 1951).

Din cele de mai sus rezultă că plantaţiile au fost executate în cea mai mare parte fără a se avea o bază ştiinţifică, fapt care a dus la o mare diversitate în aspectul arboretelor. Totuşi, din toate aceste situaţiuni, se pot trage o seamă de învăţăminte destul de utile, care vor uşura rezolvarea acestei probleme complexe.

Utilizările lemnului de plopi negri hibrizi. Cu toate că face parte din speciile moi, lemnul de plopi negri hibrizi prezintă o mare valoare industrială deoarece poate fi derulat cu uşurinţă pentru placaje. Este unul din cei mai buni arbori foioşi pentru celuloză (pastă de lemn) putând a înlocui lemnul de răşinoase.

Poate fi întrebuinţat cu bune rezultate pentru chibrituri, cutii de chibrituri, lăzi, coşuri de fructe, în construcţii unde nu se cer rezistenţe prea mari, în industria de mobile, etc. Ca lemn de foc este foarte căutat pentru fabricile de cărămidă, ţiglă, etc. Nu are miros şi prin urmare, este foarte bun pentru ambalajele de alimente.

Pe lângă importantele utilizări menţionate, lemnul plopilor negri hibrizi, prin calităţile ce le are (se fasonează şi se despică uşor, nu crapă la baterea cuielor), rezolvă cu succes nevoile populaţiei şi gospodăriilor riverane.

Obiectivele producţiei forestiere a pădurilor situate în regiunile inundabile. Nevoile de lemn ale economiei naţionale impun axarea întregii producţii forestiere din aceste regiuni pe culturi de specii repede crescătoare, care să producă în special lemn de celuloză, lemn de furnir şi materiale pentru nevoile populaţiei riverane şi ale întreprinderilor piscicole.

Măsurătorile întreprinse în regiunea inundabilă a Dunării în arboretele de salcie şi plopi negri hibrizi, au arătat că este posibilă realizarea unor dimensiuni mari, corespunzătoare prelucrărilor industriale într'un interval de timp relativ scurt (20...30 ani) şi prin aceasta justifică fixarea următoarelor obiective de producţie:

— extinderea pe scară largă a culturii plopilor negri hibrizi în toate staţiunile corespunzătoare;

— trecerea la o cultură intensivă a salciei prin crearea de arborete sănătoase — din renişuri — capabile să fie conduse la vârste corespunzătoare unor dimensiuni mari;

— realizarea unei anumite proporţii de sortimente, în raport cu clasa de producţie a arboretelor respective.

Actualele păduri de baltă, tratate în scaun, în marea lor majoritate degradate, adică cu scaune îmbătrânite, înalte, putrede şi reduse ca număr la unitatea de suprafaţă, se impun a fi transformate, pentru a se realiza arborete mai productive. Prin defrişarea scaunelor şi mobilizarea solului, se vor putea crea arborete noi de plopi negri hibrizi, salcie, frasin, etc. după cum terenul corespunde exigenţelor staţionale ale acestor specii, realizându-se astfel o productivitate optimă.

Consideraţii asupra productivităţii arboretelor de plopi negri hibrizi. Productivitatea arboretelor pe specii este exprimată cu o precizie suficientă, atunci când se dispune de tabele de cubaj şi de producţie.

Mult timp, speciile forestiere din luncile inundabile ale râurilor nu au format preocupările cercetătorilor, fiind considerate ca specii fără valoare economică. In ultima vreme, în diferite ţări, datorită nevoilor crescânde de lemn s'au întreprins studii de productivitate, insistându-se în special asupra arboretelor de plop şi salcie.

Se menţionează faptul că şi la noi, colectivul laboratorului de Creşteri şi Cubaje din ICES a elaborat în cursul anului 1951 tabele

generale de cubaj pentru plop (alb şi negru) şi salcie, care vor permite o cât mai justă evaluare a masei lemnoase a acestor specii.

In ţara noastră, pentru plopii negri hibrizi nu s'au făcut decât măsurători dendrometrice locale (în arboretele experimentale), fără a se ajunge la alcătuirea unor tabele de cubaj şi de producţie, care să permită aprecierea productivităţii acestor arborete.

La întocmirea unor astfel de tabele, cercetătorii vor întâmpina multe inconveniente de ordin tehnic, cum ar fi: lipsa arboretelor de vârste mari (peste 20 ani), neomogenitatea schemelor de plantare adoptate şi a operaţiunilor culturale întreprinse, numărul mare de hibrizi greu de identificat *), etc.

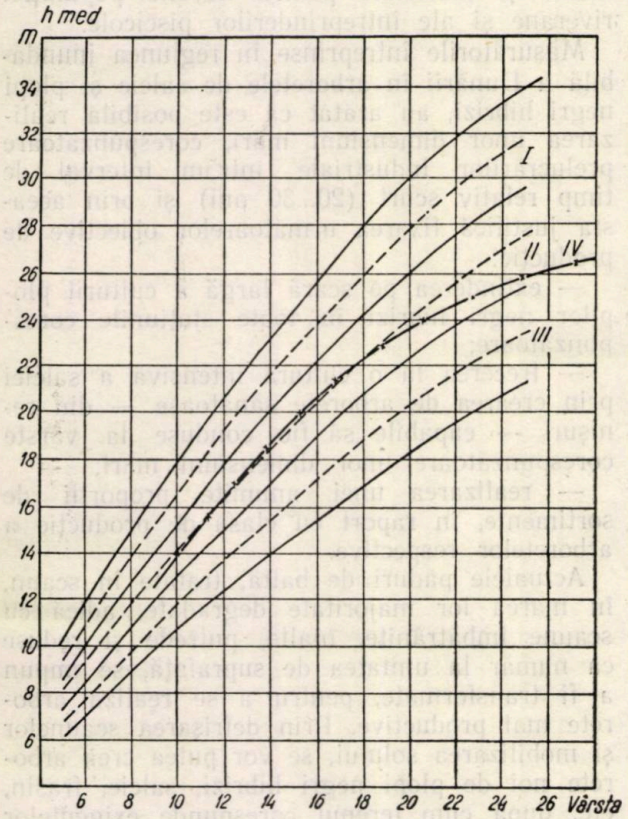


Fig. 1. Clasele de producţie a arboretelor de plopi negri hibrizi în funcţie de vârstă şi înălţime.

---------- Înălţimea medie a arboretelor de plopi negri hibrizi din ţara noastră (Lunca Dunării)) pe trei clase de producţie (I-III)
x ····· x ····· x ····· x Înălţimea medie a arboretelor de plopi negri hibrizi din Republica Cehoslovacă pentru clasa I de producţie (IV).

Totuşi, cercetările în această privinţă sunt extrem de necesare, deoarece s'a constatat — prin compararea diferitelor elemente dendrometrice — că plopii negri hibrizi din regiunile inundabile dela noi ating dimensiuni mult mai mari decât în alte ţări şi depăşesc chiar producţia speciilor autohtone din aceste regiuni.

In alte ţări s'au întocmit atât tabele de cubaj cât şi tabele de producţie pentru aceste specii, dar ele nu au aplicabilitate la noi, deoarece atât hibrizii folosiţi, cât şi condiţiile staţionale diferă. Tabelele de producţie întocmite în Republica Cehoslovacă [4] s'ar putea să dea date mai apropiate, deoarece atât staţiunea cât şi hibrizii folosiţi au o asemănare mai mare cu situaţia dela noi. Ele însă trebue minuţios verificate înainte de a fi folosite.

In cele ce urmează, se vor analiza câteva aspecte privind producţia arboretelor de plopi negri hibrizi din ţara noastră, pe baza observaţiunilor făcute de noi pe teren cât şi a rezultatelor obţinute de Secţia Cultura Pădurilor din ICES.

In diagrama (fig. 1) se arată înălţimile medii ale arboretelor de plopi negri hibrizi din Lunca Dunării, pe diferite clase de producţie. Datele prezentate de această diagramă sunt concretizate în tabela 1. Diagrama, fără a avea pretenţia de a ilustra cifrele de producţie, vine totuşi să dea o lumină în această privinţă, arătând cu aproximaţie înălţimea arboretelor pe trei clase de producţie.

Curbele trasate întrerupt reprezintă valorile medii ale înălţimii arboretelor din clasa de producţie respectivă, în funcţie de vârstă. Pe aceeaşi diagramă s'a trasat şi curba înălţimilor medii *(IV)* pentru clasa I-a de producţie dată de tabela de producţie a lui *M. Bencik* **) [4], publicată în 1946, pentru plopii negri hibrizi din Republica Cehoslovacă.

Cu toate că atât hibrizii cât şi staţiunea diferă de condiţiile ţării noastre, totuşi datele prezentate de tabela de producţie a lui *M. Bencik* sunt destul de interesante, deoarece ne dau o imagine a productivităţii arboretelor de plopi negri hibrizi din R. Cehoslovacă.

Tabela 1

Clasa de producţie	Înălţimea medie la vârsta de . . . ani			
	10	15	20	25
I	16,5	22,8	28,0	31,8
II	14,1	19,5	24,1	27,6
III	11,8	16,3	20,3	23,4
Rep. Ceh. Cl. I .	13,7	19,8	23,6	25,8

Pe lângă aceasta, ele arată şi faptul că atât staţiunile noastre cât şi hibrizii folosiţi în cultură sunt mult mai productivi decât cei folosiţi în Republica Cehoslovacă, clasa I-a de producţie a arboretelor din Republica Ceho-

*) Determinările nu se pot face cu certitudine decât asupra exemplarelor mature, cercetându-se la acelaşi arbore atât florile cât şi caracterele vegetative ale organelor mature. De aci reiese necesitatea şi în acelaş timp dificultatea de a cerceta arboretele în două faze, respectiv la înflorire şi după desvoltarea deplină a frunzelor. [1].

**) Materialul necesar întocmirii acestor tabele a fost luat din arboretele situate în Slovacia Sudică şi anume în regiunea Dunării Mari şi Mici, majoritatea exemplarelor fiind hibrizi între *Populus deltoides* Marshl. cu *P. nigra* var. tipica Schneid.

slovacă rămânând în general în jurul valorilor date de clasa II-a de producţie a arboretelor din ţara noastră (Tabela 1 şi 2).

Trebue deasemenea menţionat faptul că datele exprimate în tabela de mai sus se referă numai la arboretele instalate în staţiuni corespunzătoare acestor specii, excluzându-se valorile provenite din arborete cu staţiuni necorespunzătoare (inundabilitatea ridicată, instalate pe nisipuri marine, etc.).

In privinţa diametrelor medii ce se pot realiza la o anumită vârstă, datele pe care le avem sunt cu totul insuficiente pentru a trage o concluzie valabilă, dat fiind faptul că asupra creşterii în diametru influenţează considerabil tehnica operaţiilor culturale pe care o cer aceste specii, operaţiuni ce au fost neglijate sau executate întâmplător.

Tabela 2

Specificări	Nr. arb. la ha	Înălţimea medie m	Diametru mediu cm	Volumul la ha m^3	Creşterea medie anuală m^3/ha
Arboret exp. Lolea . . .	702	22,7	25,5	469	31
Arboret din cl. I de prod. după tabela cehă .	1012	19,8	18,4	269	18

Totuşi, din observaţiile şi măsurătorile întreprinse pe teren, se poate conta că în condiţiuni medii staţionale să se obţină la vârsta de 25 de ani un diametru mediu de peste 35 cm. (la 1,30 m.), fapt care permite realizarea de buşteni apţi prelucrărilor industriale.

In privinţa volumului la ha şi a creşterilor medii, vom arăta comparativ faţă de tabela de producţie cehă, valorile obţinute la noi în arboretul experimental Lolea [3] la vârsta de 15 ani (Tabela 2).

Din tabela de mai sus se poate vedea deosebirea tranşantă între aceste două arborete, datorită în special modului în care s'au practicat operaţiile culturale.

Lipsa arboretelor de plopi negri hibrizi mai mari de 20 ani, nu ne permite a întrevedea în mod cert care va fi productivitatea acestor arborete în condiţiile noastre staţionale. Rămâne însă sigur faptul că aplicând o tehnică proprie culturii acestor specii, se vor obţine cu uşurinţă la aceleaşi vârste, volume mult mai mari la unitatea de suprafaţă decât pentru oricare altă specie.

In concluzie, din cele expuse mai sus rezultă că progresivitatea producţiei arboretelor din regiunea inundabilă a Dunării se poate obţine prin :

— punerea în producţie a terenurilor neproductive;

— substituirea arboretelor tratate în scaun cu arborete productive de plopi negri hibrizi, salcie, frasin, etc., fiecare în staţiunile proprii culturii lor;

— îngrijirea regenerărilor şi aplicarea unor operaţiuni culturale corespunzătoare;

— aplicarea exploatabilităţii corespunzătoare producţiei maxime de lemn industrial.

Bibliografie

[1] *Beldie Al.:* Determinarea plopilor de Canada, Lucrări ICES, 1951.

[2] *Clonaru Al.:* Contribuţiuni la studiul regiunilor proprii pentru cultura plopilor negri hibrizi în R.P.R., Lucrări ICES, 1951.

[3] *Constantinescu N.:* Studiu asupra culturii plopului de Canada în Lunca Dunării. Lucrări ICES, 1950.

[4] *Gustav Vicent, Fedor Korsun, Z. Zavadil :* Tabele de producţie şi tarife de cubaj pentru plop, Lesniko Prace, Nr. 5-6/1951.

[5] *Petrescu L.* şi *Popescu Zeletin:* Indrumări privind amenajarea pădurilor din lunca inundabilă a Dunării, Lucrări ICES, 1951.

★

МАТЕРЬЯЛЫ ПО ИЗУЧЕНИИ НАСАЖДЕНИЙ ГИБРИДОВ ТОПЛЯ В ПОЙМЕ ДУНАЯ

Резюме

Автор описывает типы леса в районе поймы Дуная, в особенности подчеркивая современное состояние насаждений гибридов черного тополя и использования лесоматерьялов и с указанием цели лесного производства лесов в пойменных районах Дуная.

ORIENTĂRI NOI IN LUCRĂRILE DE IMPĂDURIRI DIN ZONA STEJARULUI

Ing. N. POPESCU

Se analizează sumar starea arboretelor de stejar din zona cursurilor mijlocii ale râurilor Ialomiţa şi Prahova unde se efectuează o serie de experimentări în vederea refacerii lor.

Pe baza rezultatelor obţinute, autorul recomandă introducerea stejarului prin semănături grupate. Pentru a evita concurenţa speciilor repede crescătoare în prima perioadă, se acordă un avans stejarului faţă de speciile de însoţire şi arbuşti.

Pădurea astăzi nu mai e privită ca în trecut, drept un bun aducător de venituri cât mai mari şi cât mai repezi pentru un număr restrâns de profitori, un bun care să dea totul fără să ceară nimic. Astăzi, pădurea este privită ca un bun al poporului, ca un organism viu, care are un rol important în economia generală a ţării.

In 1948 — odată cu înfiinţarea Ministerului Silviculturii — s'au pus în faţa silvicultorilor sarcini măreţe, dintre care problema refacerii pădurilor era şi este şi acum pe primul plan. Faptul că în lucrările de împăduriri de până acum, nu s'a mers pe drumul formulelor şi metodelor rigide de împăduriri, a fost pentru silvicultura noastră un îndrăzneţ şi rodnic pas spre progres.

Astăzi, suntem în măsură să arătăm că din lucrările anilor 1948...1951 avem de tras multe şi folositoare concluzii în lucrările de împăduriri, de pepiniere şi de protecţie.

Ne vom ocupa în cadrul acestui articol de unul din aspectele problemei de refacerea arboretelor de stejar din zona cursurilor mijlocii ale râurilor Ialomiţa şi Prahova.

Majoritatea arboretelor de *Quercinee* din această regiune, sunt supuse unui proces de uscare în masă a stejarului. Se usucă stejarul din pădurile Varniţa, Stejarul, Neagra, Brânzea, Dumbrava, Gruiul din Ocolul Slivic Ploeşti; Iuda, Negreşti, Aninoasa, Adânca, din Ocolul Silvic Târgovişte; Mija, Ghirdoveanca din Ocolul Moreni, Lucieni din Ocolul Găeşti.

S'au făcut şi încă se fac cercetări asupra cauzelor uscării, ajungându-se la anumite concluzii, care scot în lumină o serie de cauze primare şi secundare. Aceste arborete provin în întregime din fostele păduri mănăstireşti (Mânăstirea Verbila, Mărgineni, Nucet) şi au fost exploatate în crâng cu rezerve sau în crâng simplu, cu ciclul de producţie 30...35 ani. Aceste tratamente le găsim aplicate în anii 1870...1880...1912 prin regulamentele de exploatare, ce se întocmeau. Ele provin, deci, din lăstar şi astăzi în majoritate sunt trecute de vârsta de 100 ani, ciclul de producţie fixându-se 120 ani, prin amenajamentele întocmite după 1925. Din cauza înrăutăţirii condiţiilor de sol, a slăbirii excesive a consistenţei, a păşunatului abuziv, practicat continuu, după primul război mondial, ele nu mai pot ajunge viabile şi sănătoase la vârsta exploatabilităţii de 120 ani. Majoritatea lor se găsesc pe soluri grele, puternic tasate prin păşunat, înierbate prin brăcuirea şi exploatarea neraţională din trecut. Aceste soluri, podzoluri, formate pe roci argiloase, datorită stadiului de desvoltare din procesul evolutiv în care se găsesc — podzol — creiază în stejărete o tendinţă de autorărire a pădurii şi o inerbare a solului, deci o luptă între vegetaţia lemnoasă şi cea ierbacee. Această situaţie este un punct critic în viaţa stejăretelor, în general, şi omul poate să le şi ajute, dirijând desvoltarea lor, creind condiţii optime de sol şi vegetaţie, pentru obţinerea de arborete sănătoase şi viabile.

Originea acestor arborete, stadiul de desvoltare al solurilor, pe care se găsesc, starea de degradare ca efect al exploatărilor neraţionale şi neculturale din trecut, păşunatul abuziv repetat an de an, au transformat arboretele de stejar din regiunea cursului mijlociu al Prahovei şi Ialomiţei, în arborete bolnave în care s'au ivit o serie de calamităţi: — atacul ciupercilor *Ophiostoma Roborisa* şi *Ophiostoma Valachicum;* atacul bacteriilor *Ervinia Quercicole* şi *Ervinia Valachicum,* descoperite recent prin analizele făcute în laboratoarele ICES-ului; atacuri destul de puternice de vâsc; atacuri de păduche ţestos, care a invadat toate pădurile tinere de stejar provenite din lăstar, păşunate abuziv până în ultimii ani; atacuri de omizi *Limantria Dispar, Tortrix Viridana, Keimatobia Brumata* şi atacul lemnului de stejar în picioare, dela bază spre vârf, de către *Cerambicide* şi ciuperca *Fistulina Hipatica.*

Podzolurile din arboretele citate mai sus, datorită tasării şi înţelenirii lor, împiedecă curentul descendent şi înmagazinarea normală a apei, iar rădăcinile arborilor sunt lipsite de apa necesară, cauză care aduce debilitatea şi uscarea arboretelor dela vârf spre bază.

Arboretele din regiune nu se pot folosi decât parţial de apa din precipitaţiuni, apa freatică fiind la adâncimi mari, între 10...25 m. In situaţia de fapt, a celor doi factori — vegetaţie şi sol — numai un mic procent de apă din precipitaţiunile obişnuite, ajunge la rădăcinile arboretelui, cea mai mare parte, fiind reţinută în coronamentele arborilor şi redată atmosferii ; o parte se scurge la suprafaţă, iar din ceeace se înfiltrează în pământ, o parte este reţinută în partea superioară a orizontului *A*, către rădăcinile pădurii ierbacee şi redată atmosferii, prin aparatele lor foliacee, întrerupând în acest fel, curentul de apă descendent, spre orizontul de răspândire al rădăcinilor arborilor. Dacă se împiedecă înţelenirea solurilor în arboretele degradate cu consistenţa sub 0,7, prin desfundări cât mai profunde şi se introduc specii de arbuşti pentru acoperirea solului, rădăcinile arborilor se vor alimenta în condiţii normale cu apă. Ţinând seamă de acest adevăr, în lucrările executate în anii 1949...1950...1951 în pădurile Mărceşti, Bucşani, Brânzea, Gruiu, Varniţa, Stejarul, din Ocolul Ploeşti, s'a renunţat la semănatul ghindei toamna în arături normale, deci în terenuri nepregătite anterior, la semănatul ghindei în cuiburi în sol nedesfundat, în prealabil la plantaţii de toate speciile deodată, în amestec intim.

In toama anului 1949, s'au schimbat radical metodele folosite la lucrările de împăduriri în arboretele de quercinee din pădurile regiunei cursului mijlociu al Prahovei şi Ialomiţei, după cum vom arăta mai jos :

Pe platourile, ce mărginesc pe stânga apa Ialomiţei, înaintând spre Nord dela Mărceşti, prin măgura Bucşanilor spre Adânca, pe podzoluri înaintate, înţelenite şi tasate, pe care s'a desvoltat o vegetaţie de fâneaţă din graminee cu rizom şi tufe resfirate, ale căror rădăcini au ajuns în orizontul *A* până la 10 cm., solul s'a pregătit astfel. Partea superioară a orizontului A de 10 cm. cu gradul de podzolire cel mai înaintat, înerbat şi întreţesut de rădăcinile gramineelor, s'a ridicat cu sapele în anumite porţiuni (Mărceşti) şi cu plugul în altele (Bucşani) s'a depozitat în şiruri, la distanţe variabile, cu glia de iarbă întoarsă, pentruca vegetaţia ierbacee să se transforme în humus şi ulterior, să fie împrăştiată între rândurile de puieţi.

Suprafaţa de pe care s'au ridicat gliile, s'a desfundat cu hârleţul la 30 cm. adâncime, inversând stratul şi aducând la suprafaţă partea de jos din orizontul *A/B*, care are încă argilă (caoline + FeO_3 + MnO_3) cu pete ruginii şi în general de culoare mai gălbue închisă. Această lucrare s'a executat în timpul verii în Iulie şi August. In urma alternanţelor de uscăciune şi ploi, ce s'au succedat până în toamnă, a îngheţurilor şi dezgheţurilor din iarna 1949/1950, solul s'a schimbat. Datorită argilei existente în orizontul adus la suprafaţă, agregatele s'au diferenţiat, dând o structură glomelulară măzărată cu particule de 1...2 mm. Toamna s'a semănat ghinda în rigole la 10 cm. adâncime. Lucrările s'au executat pe porţiuni variabile ca mărime şi formă, începând dela parceluţe de 5...6 m² până la circa 50 m², folosind subarboretul buchetat existent, care s'a păstrat intact ca protector al semănăturilor, acumulator al zăpezii şi ca specie de acoperirea solului de mai târziu.

Acolo, unde suprafeţele erau acoperite numai cu arbuşti lipsind celelalte specii, s'au creiat în ele ochiuri sau coridoare de lărgimea dublu înălţimii subarboretelui, în care s'a desfundat solul la 30 cm adâncime, adunându-se rădăcinile şi făcându-se semănătura în aceleaşi condiţiuni, însă de data aceasta într'un sol mult mai fertil.

In anul 1950, puieţii s'au desvoltat în aceste parceluţe ca într'o pepinieră bine lucrată şi întreţinută, ajungând la înălţimea medie de 25 cm şi grosimea la colet de 7 mm. In acest an, solul s'a menţinut cu o structură, ale cărei glomerule au rezistat la ploile care au căzut, iar până în luna Iulie, nu s'a desvoltat nici un fel de buruiană. La sfârşitul lunei Iulie, s'a făcut o singură întreţinere prin smulgerea buruienilor răsărite, fără nici o praşilă. Probele de sol făcute de Dr. *Chiriţă C.* dela ICES, într'o perioadă de uscăciune în al doilea an, au dovedit că solul din semănături, la adâncimea de 60...80 cm, era mult mai umed, decât solul din porţiunile alăturate, înerbate, la aceiaşi adâncime, ceeace a dovedit că, apa din precipitaţiuni s'a înmagazinat şi păstrat mult mai bine tocmai în orizontul de răspândirea rădăcinilor puieţilor, datorită noilor condiţii cari asigură îmbunătăţirea fertilităţii, în care a fost adus acest sol.

In anul 1950, ghinda ce s'a adunat nu s'a mai semănat toamna, ci a fost pusă la păstrat pentru semănăturile din primăvara 1951, când a fost semănată încolţită. Modul cum s'a păstrat şi rezultatele obţinute, le vom arăta cu ocazia expunerii rezultatelor obţinute în lucrările de pepinieră la semănăturile de ghindă preîncolţită începute în anul 1949 în ocolul silvic Mărgineni, şi continuate în 1950...1951 în ocolul Silvic Ploeşti.

Ghinda scoasă în primăvara 1951, din rigole, dela pepiniera Cricov, unde a fost pusă din toamnă într'un sol nisipo-lutos, s'a sortat în două categorii : cea cu radicule dela 3...6 cm lungime, care după ce i s'a rupt radicula, a fost semănată în pepinieră, iar cealaltă, cu radicule până la 1 cm lungime, a fost semănată în pădure, în tăblii pregătite din toamnă, fără a i se rupe colţul.

In pădurea Gruiu Mărgineni, Marcești, Dumbrava, pe o suprafață de 50 ha, s'a executat semănături în cuiburi grupate pe tăblii de 1/1 m și 1,40/1,40 m, creind o variantă a metodei academicianului Lâsenco, pentru condițiile de arborete și sol din această regiune.

Lucrările obișnuite de arături la 15...20 cm. adâncime, și apoi semănături de ghindă, n'au dat rezultate în trecut și nici plantațiile cu gorun din anul 1938...1939, executate în pădurea Gruiu nu mai există azi.

Folosind buchetele de subarbuști și pâlcurile cu specii de împingere (arțar, jugastru, carpen) s'au executat printre ele tăblii, pregătindu-se solul cu hârletul, cu inversarea orizonturilor. S'a scos la suprafață stratul de sub podzol, cu argilă și sub el s'a lăsat cel dela suprafață înerbat, cu glia întoarsă. In acest mod, s'a obținut la suprafață până la 25 cm un strat cu argilă și substanțe minerale acumulate datorită existenței pădurii și sub el un strat de 10 cm de podzol fără argilă, fără structură întrețesut de rădăcini erboase. In primăvara 1951 în aceste tăblii s'a semănat ghinda preîncolțită, în cuiburi grupate — 5 cuiburi la 30 cm., unul de altul, cu câte 5 ghinde în fiecare cuib, puse la 6 cm. adâncime. Tăbliile s'au acoperit parte cu frunze, parte cu iarba cosită din pădure, într'un strat de 10...12 cm. grosime, pentru a menține umiditatea, ferind suprafața de vânturile ce usucă tăbliile, pentru a apăra tăbliile de îmburuienire și pentru a menține structura la suprafața tăbliei. La măsurătorile făcute în cursul aceluiași an 1951, în luna Iulie s'a constatat că puieții au ajuns la înălțimea maximă de 25 cm., medie de 20 cm. și minimă de 10 cm. cu grosimea la colet de 7 mm. maxim, 5 mm. medie și 3 mm. minimă.

S'a făcut o singură prașilă în cursul anului 1951 cu săpăligi mici ascuțite, pentru a putea toca iarba de deasupra și a o amesteca cu solul, în vederea creării de humus necesar formării și menținerii structurii și înlesnirii curentului descendent al apei din precipitațiuni. Deși, semănăturile făcute în solul lucrat cum s'a arătat mai sus, folosind cu atenție subarboretul existent din arbuști, sunt chezășia creerii de păduri, viabile și sănătoase, în regiunea de care ne ocupăm totuși, suntem nevoiți să împădurim și prin plantații. S'a constatat însă că plantațiile făcute după vechea formulă, adică la distanța de 1,50/0,75 cu toate speciile deodată amestecate intim, n'au condus la arborete de viitor, fiindcă stejarul a fost eliminat prin concurență de speciile repede crescătoare. Plantațiile de stejar făcute în 1949 și 1950, în porțiuni stăpânite de speciile repede crescătoare (tei, ulm, carpen, jugastru, arțar) chiar în coridoare defrișate, n'au putut rezista în lupta lor cu aceste specii, care au drajonat puternic, dacă nu s'au întreținut în fiecare an cu degajări. Puietul de stejar a rămas în urmă în creștere față de celelalte specii, fiindcă în primii cinci ani stejarul crește foarte încet, desvoltându-și rădăcinile, în timp ce ori care altă specie de arbori îl înăbușe, îl oprimă.

In formulele de împăduriri trebue bine alese speciile cu care dorim să creiem arboretul. O alegere bine studiată, bazată pe cunoașterea biologiei fiecărei specii și pe cunoașterea condițiilor staționale locale, duce inevitabil la o armonie între specii, la un ajutor reciproc, care creiază păduri sănătoase, în care stejarul predomină ca specie principală de bază.

In regiunea amintită, în terenurile goale de pe platouri și versanți cu pante dulci, unde solul s'a pregătit sporindu-i-se fertilitatea (relațiile cu apa: permeabilitatea, capilaritatea și capacitatea de a reține apa, și elemente minerale de hrană din sol) plantațiile de stejar e recomandabil să se armonizeze cu arțarul, carpenul, jugastrul, cireșul ca specii de impingere și cu arbuști ca: lemn câinesc, corn, crataegus ca specii de acoperire. Bazați pe rezultatele trecutului și în lumina teoriei Academicianului Lâsenco, *este recomandabil să nu se execute plantațiile cu toate speciile deodată,* fiindcă se întâmplă ca procentul de prindere al stejarului să fie prea mic în comparație cu speciile de împingere și de acoperirea solului, iar o completare ulterioară cu stejar, când aceste specii sunt desvoltate, are mult mai puține șanse de prindere, pe lângă faptul principal de înăbușire a stejarului în primii ani. Trebue să se asigure procentul de stejar bine desvoltat, ajutat de culturile intermediare, ce se fac cu mai multă ușurință și *după doi ani să se introducă speciile de împingere și acoperirea solului* în așa fel, ca după doi ani arboretul să se închidă și să nu mai fie nevoie de întreținere, stejarul fiind asigurat. Vom obține la vârsta exploatabilității un gorunet, stejeret sau gorunet sau stejăret-gorunet cu lemn de calitate și de o mare productivitate.

In porțiunile din imediata apropiere a colinelor joase, se găsește optimul de vegetație al tuturor speciilor de foioase (stejar, tei, ulm, frasin, acerinee, carpen, arbuști) în aceste subzone forestiere lupta interspecifică e în plină desfășurare. Obținerea de arborete de stejar din sămânță e destul de greu de realizat chiar pe cale artificială. Unde stejarul a fost exploatat, în locul lui, sunt hățișuri de diferite specii, fără stejar. S'a început introducerea stejarului prin defrișarea speciilor copleșitoare, în anul de fructificare abundentă a stejarului, dând rezultate pozitive, acolo unde defrișarea s'a făcut cu scoaterea celorlalte specii din rădăcină, deci, unde stejarul a putut forma un buchet, care a putut elimina concurența altor specii în interiorul lui. De multe ori, când defrișarea a fost făcută superficial, speciile eliminate au drajonat puternic și au eliminat stejarul. In hățișurile fără stejar, s'au creat coridoare de lățimi variabile dela 3...6 m., care s'au defrișat și apoi s'au plantat cu stejar în gropi. Când coridorul a fost

defrişat cu târnăcopul, solul mobilizat cu sapa, stejarul s'a plantat normal la 1,50 m, puieţii au fost năpădiţi de buruieni şi de speciile copleşitoare, care au drajonat. Lupta interspeciilor e în plină desfăşurare şi stejarul e învins cu toată intervenţia silvicultorului. Faţă de această situaţie noi am schimbat metoda.

Coridorul a fost defrişat pe lăţime de 6 m., lăsându-se 2 m. nedefrişaţi şi mobilizat cu sapa. Pe el s'au creiat parceluţe de 4...16 m², distanţate la 3 m. pe rând, şi 6 m. între rânduri (fiind înglobată în această distanţă şi fâşia nedefrişată). Pe aceste parceluţe şi numai pe ele, s'a desfundat solul la 40 cm. adâncime, s'au adunat rădăcinile speciilor copleşitoare, stratul de iarbă a fost băgat la fund, iar în primăvara următoare, s'a plantat cu puieţi de stejar. Pe tăblie există numai puieţi de stejar distanţaţi la 40 cm. unul de altul ; în jurul tăblii, teren mobilizat cu sapa, din care vor ieşi, chiar în primul an, lăstarii de specii diferite, ce nu vor putea înăbuşi stejarul, fiindcă în loc de un puiet, există un buchet. Mărimea parceluţelor şi numărul de puieţi de stejar de pe ele, variază cu desimea şi natura speciilor copleşitoare. Dacă sunt specii mai periculoase pentru stejar (tei, carpen, jugastru) parceluţele se fac de 4/4 m. pentru a avea un buchet mai puternic, dacă sunt specii numai de arbuşti se fac de 1,40/1,40 m. şi dacă porţiunile sunt goale, se fac de 1/1 m. In al doilea an de vegetaţie, puieţii de pe parceluţe sunt bine desvoltaţi, vegetează activ. Lucrările de întreţinere se fac mult mai uşor, combaterea oidiumului şi a tuturor paraziţilor se execută cu mai multă uşurinţă şi cu rezultate pozitive.

Specia principală de bază în regiunea de care ne ocupăm este stejarul, care trebue ajutat în lupta lui cu alte specii. El nu trebue plantat izolat cu firul, ci în pâlcuri în parceluţe mici de 2...4...16 m² cu solul bine desfundat şi curăţit de orice urme vegetale lemnoase sau ierbacee. Acestea vor forma un arboret, în care stejarul va avea rolul de specie principală de bază. Dacă clima şi solul regiunii şi chiar microclima, vor cere şi alte specii principale de amestec, acestea se vor introduce tot în pâlcuri.

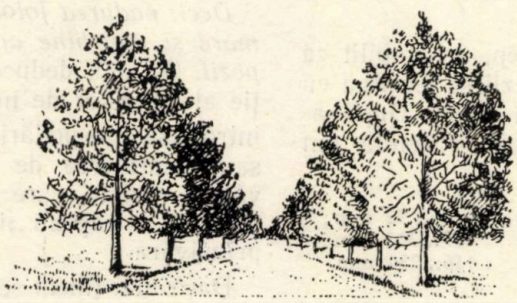
Speciile secundare de împingere şi acoperirea solului se vor planta izolat, încadrând pe cele principale de bază şi amestec. Asemenea lucrări, s'au început în primăvara anului 1951 în regiune la Ocolul Silvic Ploeşti, Târgovişte şi Câmpina şi până în prezent rezultatele sunt foarte bune.

★

НОВАЯ ОРИЕНТИРОВКА В РАБОТАХ ПО ОБЛЕСЕНИИ В ЗОНЕ ДУБА

Резюме

В настоящей статье автор анализирует состояние дубовых насаждений по среднему течению Яломицы и Праховы описывая ряд опытов с целью восстановления их. На основании достигнутых результатов автор рекомендует введение дуба посредством групповых посевов. Для устранения конкуренции быстрорастущих пород в первом периоде высеивается дуб а только позже сопутствующие породы и кустарники.



DIN EXPERIENȚA U. R. S. S.

ROLUL HIDROLOGIC ȘI ANTIEROZIONAL AL PĂDURILOR

Ing. C. NICOLESCU

In urma cercetărilor făcute de savanții și oamenii de știință ruși și sovietici pe o perioadă de 60 ani, 1892—1952, s'au putut stabili cu certitudine aspectele sub care pădurea influențează regimul hidrologic al regiunii respective și — bazat pe aceste fapte — s'a putut stabili regimul special de gospodărire a pădurilor în scopul asigurării funcțiunilor multiple de protecție ale pădurii asupra regiunii în care este situat.

Experiența și știința sovietică în această problemă ne sunt de mare folos și pentru silvicultura românească, deoarece constitue documentația pentru zonarea funcțională a pădurilor.

In urma cercetărilor făcute pe o lungă perioadă de timp — 1892—1952 — de către oamenii de știință ruși și savanții din U.R.S.S. s'a stabilit că aspectele principale sub care pădurea își exercită influența asupra regimului hidrologic, sunt următoarele :

1. *În pădure cade o cantitate mai mare de precipitații decât pe solul deschis.* Cercetările întreprinse, încă dela finele secolului trecut de *Dokuceaev* în stepa Camenaia și continuate până astăzi, deci după studii de șase decenii, au determinat că în pădure au căzut cu 11,2% mai multe precipitații în aceeași perioadă de timp. Cercetările făcute de Academia Agricolă „K. A. Timiriazev", atât în teren deschis, cât și în pădure în jurul Moscovei, au dus la concluzia că în pădure, în medie pe an, cad cu 14% mai multe precipitații decât în teren deschis.

Acest adevăr trebue înțeles ca valabil pe complexe mari de pădure în comparație cu suprafețe întinse deschise.

2. *Pădurea evită spulberarea zăpezii, întârzie topirea ei primăvara și menține solul neînghețat, ceeace face ca apa provenită din topirea lentă a zăpezii, să fie reținută în sol,* care — prin infiltrație — alimentează isvoarele și apele curgătoare evitând astfel umflarea bruscă a apelor de primăvară.

Cercetările din Camenaia Step, au stabilit că în zona perdelelor, topirea zăpezii se termină cu 5...13 zile mai târziu decât în stepă. După aceleași cercetări, rezerva de apă provenită din zăpadă se prezintă astfel :

— în stepă . . . . . 46...52 mm ;
— în solurile dintre perdele . . . 197...303 mm :
— în perdele . . . . . 116...251 mm.

Institutul de Cercetări — în domeniul ameliorărilor agrosilvice (VNIALMI), după cercetările făcute la ocolul Timașev, au stabilit că în perdelele de protecție și pe ogoare, în zona influenții lor, rezerva de apă, provenită din zăpadă, era de circa 300 m/m, iar în afara influenței perdelelor, nu trece de 70 m/m.

Cercetările făcute în regiunea Leningrad-Moscova, arată că termenele de topirea zăpezii în pădure în comparație cu cele din câmpia deschisă, variază în funcție și de speciile ce formează arboretele respective, astfel :

— **pădurea de molid întârzie cu 25 zile topirea zăpezi față de câmpia deschisă ;**
— **pădurea de pin întârzie cu 15 zile topirea zăpezii față de câmpia deschisă ;**
— **pădurea de foioase întârzie cu 8 zile topirea zăpezii față de câmpia deschisă.**

Acest fapt are mare importanță, deoarece — prin topirea mai târzie a zăpezii din păduri — se evită sau se reduce la minimum nepericulos fenomenul de umflarea apelor și a inundațiilor de primăvară.

D. A. Dubah arată că : „cea mai mică umflare a apelor se formează în bazinele de recepție cu păduri dese de molid".

Deci, pădurea folosește în cantitate mult mai mare și mai bine apa provenită din topirea zăpezii. De aici, deducem că în bazinele de recepție ale râurilor de interes hidroenergetic, trebue introdusă gospodărirea care permite crearea sau menținerea de arborete amestecate și de vârste variate, care să permită topirea lentă și treptată a zăpezii și să evite umflările de ape primăvara.

Dacă mai ținem seama și de faptul că pădurea condensează vaporii de apă din negură (ceață)

rezultă că, în acest fel, pădurea măreşte şi mai mult precipitaţiile căzute.

3. *Pădurea este mijlocul cel mai important de reţinerea apei din precipitaţii.* O parte din apa unei ploi, ce cade pe o suprafaţă împădurită este interceptată în primul rând de frunzişul coroanelor şi reţinută provizoriu. Dacă ploaia durează mai mult, adică depăşeşte un anumit timp necesar satisfacerii capacităţii integrale de retenţie a coronamentelor, acestea nu mai reţin nimic, ci lasă apa să se scurgă în jos pe crengi şi trunchi şi intră în pământ. La o ploaie mai mică, frunzişul coronamentelor poate să reţină întreaga cantitate de apă căzută. Cantitatea de apă reţinută în coronamente depinde şi de anotimpul când cade, mai ales la foioase (care nu-şi păstrează frunzele iarna şi când deci, nu pot reţine apa din ploaie în aceeaşi măsură ca şi vara) şi speciile ce compun arboretul, deoarece nu toate coronamentele arboretelor reţin în aceeaşi măsură apa din ploi, ci — după cum arată *C. A. Timiriazev* — pădurile de brad şi molid reţin în coronamentele lor până la 40%, ca să atingă abia 10% în pădurile cu suprafaţa foliacee redusă, cum sunt cele de mesteacăn.

Molcianov A. A. în studiul său „Rolul hidrologic al pădurii", arată că arboretele de brad reţin în coronamentele lor, în mediu 33% din precipitaţiile anuale, cele de pin 20... 25%, mesteacăn 10,2%. Apa din precipitaţii mai este reţinută în pădure de pătura vie şi de litieră.

4. *Pădurea micşorează evaporarea apei din sol.* In interiorul pădurii, radiaţia solară fiind mult redusă, iar pe de altă parte mişcarea aerului (vântul) fiind mult încetinită, este natural ca evaporarea apei din sol să fie cu mult mai slabă faţă de terenul descoperit, unde atât razele solare, cât şi vântul, îşi exercită puterea fără nici o piedică în cale. *G. A. Haritonov* arată că, în pădure, evaporaţia se reduce cu 13—16% faţă de terenul neîmpădurit. După *F. G. Basov,* cercetările făcute în staţiunile din stepa Camenaia, au dovedit că evaporaţia ce se produce în poeni este mai mare decât cea din pădure, în medie cu 40%, iar în stepă cu 67%. Luând în considerare numai zilele călduroase (după datele din 1943) se constată că evaporarea din terenul neîmpădurit a fost de 3.5 ori mai mare decât în perdea, iar în stepă de 7,3 ori mai mare decât în interiorul perdelei. După cercetările făcute în Camenaia Step în perioada 1928... 1937 de către staţiunea hidrologică respectivă, arboretele forestiere micşorează simţitor şi evaporarea produsă pe suprafaţa apelor din bazinele de retenţie apărate de perdele forestiere (în perioada Mai-Noembrie) în medie cu 25... 30% faţă de eleşteele care nu sunt apărate de perdele.

5. *Pădurea împiedică scurgerea apelor la suprafaţă.* După observaţiile făcute în acest sens, în zona pădurilor amestecate de lângă Moscova, de cercetătorul rus *M. S. Nesterov* încă la începutul secolului nostru, acesta scria: *„Minele de aur care sunt râurile mici, dictează clar nevoia culturii forestiere, deoarece — reducând pădurile — obţinem numai isvoare sărace, distrugând şi turburând în acelaşi timp marile forţe ale naturii sub forma cărbunelui alb".* *M. S. Nesterov* consideră pădurea drept un imens regulator al scurgerilor superficiale, unde precipitaţiile atmosferice se infiltrează în sol şi se varsă în râuri, prin cursuri subterane. 30 de ani mai târziu, *V. I. Rutcovschi,* după observaţiile făcute în pădurile de brad ale regiunii Istruskoe, a obţinut următoarele rezultate cu privire la scurgerea superficială în funcţie de procentul de împădurire al bazinelor:

% de împădurire	scurgeri faţă de terenuri despădurite
0	100
8	77
40	58
90	43
100	35

In studiul lui *Molcianov* amintit mai sus, se arată că în Sudul Uniunii Sovietice, unde pământul îngheaţă mai puţin, s'a sonstatat că solul pădurii absoarbe şi mai multe precipitaţii în comparaţie cu terenul deschis arabil. *N. M. Gorşenin* arată că — după cercetările făcute la Timaşev în 1940... 1942 — coeficientul scurgerii de suprafaţă în timpul primăverii era în medie de 0,09 pe ogoarele dintre perdelele forestiere, iar în afara influenţei lor de 0,56, deci perdelele forestiere reduceau cu mai mult de 6 ori scurgerea la suprafaţă, faţă de terenul deschis, împiedecând astfel eroziunea solului. *Basov F. G.* în studiul său arată că cercetările asupra scurgerii de suprafaţă au fost începute de expediţia *Docuceaev,* încă din 1892, pe teritoriul stepei Camenaia şi continuă pe aceleaşi sectoare pe care s'au făcut şi studiile lui *Docuceaev,* din care însă unele s'au împădurit în parte.

In momentul de faţă, experienţele începute de *Docuceaev* continuă paralel pe sectoare de două tipuri: a) bazine de recepţie din stepă şi b) bazine de recepţie împădurite în procente diferite cu perdele forestiere. Acest aranjament al experienţelor permite să se stabilească:

1) rolul vegetaţiei forestiere în reglementarea scurgerii de pe suprafaţa terenului pe o perioadă îndelungată;

2) valoarea coeficientului de scurgere a apei de pe suprafeţele sectoarelor de stepă despărţite una de alta prin perioada de 50 de ani (lucrările lui Docuceaev şi cele contemporane);

3) influenţa procentului variat de împădurire asupra reducerii scurgerii superficiale a apelor.

Din cercetările făcute pe Valea Ozerki în perioada 1892...1895 când era neîmpădurită şi perioada 1933...1944 când bazinul respectiv a fost împădurit cu procent de 9%, se constată o reducere simţitoare a coeficientului de scurgere dela 0,724 la 0,411 — media perioadei a II-a — ceeace a fost posibil numai datorită faptului că s'a împădurit între timp o parte din acel bazin.

Comparând mai departe coeficientul de scurgere al Văii Ozerki cu al Văii Osinovaia vecină şi în aceleaşi condiţii de sol, climă, altitudine etc., dar care nu este împădurită, se constată la Valea Osinovaia un coeficient de scurgere de 0,606, adică de 1,5 ori mai mare decât la Valea Ozerki, care are perdele forestiere pe 9% din suprafaţă.

Pentru bazinul Văii Lesnaia, care în 1892... 1895 era stepă goală şi care între timp s'a împădurit pe 6% din suprafaţă, se constată o diminuare a procentului de scurgere dela 0,685 la 0,311, adică s'a micşorat de 2,2 ori, datorită împăduririi efectuată pe 6% din suprafaţă.

Făcându-se cercetări într'o vale alăturată, Stepnaia, asemănătoare ca sol, relief etc., dar neîmpădurită, se constată o scurgere de 0,536 deci cu 1,72 mai mare decât în Valea Lesnaia împădurită pe 6%.

In altă vale vecină, Selecţentrovscaia, cu un procent de împădurire de 18%, se constată în ultimii 7 ani (1938...1944) un coeficient de scurgere de numai 0,077, deci aproape zero.

Se vede deci influenţa binefăcătoare a împăduririi asupra scurgerii la suprafaţă, unde la un procent de împădurire de numai 18%, se poate reduce aproape la zero scurgerile de suprafaţă.

6. *Pădurea înlesneşte infiltrarea apelor în sol.* Infiltrarea apei în sol este condiţionată de o serie de factori, din care menţionăm:

— durata precipitaţiilor;
— felul de cultură şi starea solului;
— înclinarea terenului (panta);
— temperatura solului;
— structura solului;
— modul de topire al zăpezii.

In general, solul din pădure, datorită humusului şi mai ales rădăcinilor care drenează apa în adâncime, permite o infiltrare mai puternică şi mai adâncă decât terenul deschis cu vegetaţie ierbacee, întrucât solul forestier este mai spaţiat şi deci — prin structura lui — mai permeabil. Din această cauză, solul de pădure are o capacitate de înmagazinare a apei mai mare decât solul altor culturi agricole. După unele date, se pare că pădurea consumă în medie circa 300 mm din totalul precipitaţiilor anuale, în timp ce fâneţele consumă numai 130 mm, iar păşunile 65 mm.

Cu toată această mare capacitate de absorbţie, solul din pădure este în general mai uscat în zona rădăcinilor decât acelaşi tip de sol din regiunile vegetaţiei erbacee.

Un factor în plus care influenţează gradul de permeabilitate al solului din pădure este şi consistenţa arboretului. In acest sens, *V. Z. Gulişaşvil* arată că viteza de infiltraţie a apei în arboretele de fag din Caucaz cu consistenţa de 0,3 a fost de 0,5 cm/min. şi în cele lipsite de păduri pe versanţi a fost de 0,1 cm/min. Se constată că în păduri cu consistenţa sub 0,6, proprietăţile hidrologice ale solului se micşorează brusc. Cercetătorii sovietici: *Viliams, Vasoţchi, Tcacenco, Sus, Roşin* şi alţii, au observat că în reglarea stocului de apă, un rol important îl are litiera. Astfel, *I. I. Roşin* stabileşte că viteza cursului de apă în pădure pe versanţii acoperiţi cu litieră (păd. de stejar, fag. carpen — raionul Nuha-Zahatal) este de 40 ori mai mică, decât pe aceeaşi versanţi lipsiţi de vegetaţie. Litiera pădurii, după cum rezultă din interpretarea datelor de mai sus, ridică permeabilitatea solului pe care ea este aşezată. Solul forestier şi litiera se caracterizează prin mare capacitate pentru apă. In ce priveşte ploile torenţiale, e stabilit că coroana arborilor şi a arbuştilor slăbesc forţa vie a ploilor torenţiale.

Observaţiile făcute în stepa Camenaia (după studiul lui *Basov*) arată că ritmul de infiltrare în sol a precipitaţiilor atmosferice în zona perdelelor forestiere a fost egal cu 1,52 m. în 24 ore şi în poiană de 1,03 m în 24 ore, adică în zona forestieră cu 1,5 ori mai mare decât în poiană.

Rolul de absorbţie a apei de către solul din păduri depinde de compoziţia lor şi de structura lor, precum şi de litieră, care apără solul de îngheţ.

Din acest punct de vedere, sunt de preferat arboretele de foioase.

Problema modificării umidităţii solului sub influenţa diverselor amestecuri de vegetaţie forestieră a constituit de mult obiectul studiului şi polemicei dintre diferiţi savanţi şi oameni de ştiinţă din U.R.S.S.

Cercetări mai recente, făcute în 1940/1942 de *Gorsenin* la Ocolul Silvic Timaşev al Institutului Unional de Experimentări, au demonstrat că umiditatea în fâşiile de perdele este mai mare cu 100...200 mm sau cu 20...45% decât în câmp.

Mai concludente sunt cercetările făcute în Camenaia Step în zona perdelelor forestiere. Studiul iniţial al regimului apelor subterane din stepa Camenaia a fost început de către expediţia Docuceaev în anul 1892 şi se continuă până în prezent cu mult mai desvoltat în 58 puncte de observaţie aşezate în zona perdelelor forestiere şi în stepa înconjurătoare, cumulând deci date pe o perioadă de 60 de ani.

Cercetările au permis descoperirea unui şir de legi interesante, la care este supus regimul apelor subterane. Astfel, cercetările au stabilit că nivelul apelor freatice variază dela interval de 1 an şi de mai mulţi ani, în funcţie de: precipitaţiile căzute în diferite perioade ale anului (iarna, primăvara, toamna, vara), deficitul de umiditate, presiunea barometrică, vegetaţia arborescentă a perdelelor forestiere. Nivelul anual a indicat poziţia minimală în perioada de toamnă şi iarnă, iar primăvara — în timpul topirii zăpezii şi a ploilor timpurii — se observă o importantă ridicare a nivelului, atingând maximum de cele mai multe ori în luna Iunie, mai rar în Iulie. Nivelul se menţine la maximum un timp de 4...40 zile, după care — datorită deficitului de precipitaţii — începe apoi coborîrea până la minimum de toamnă. Oscilaţiile anuale ale nivelului au fost între limitele 0,72...2,95 m. Vara, rareori ajung precipitaţiile şi atunci — într'o cantitate neînsemnată — până la nivelul apelor freatice.

Ridicarea nivelului de primăvară este în strânsă legătură cu cantitatea precipitaţiilor căzute în timpul iernii, iar reducerea nivelului din timpul verii depinde de deficitul apei din acea perioadă.

Analizându-se rezultatul observaţiilor pe mai mulţi ani, se constată coborîri la minimum în perioada anilor secetoşi — 1892, 1904, 1911, 1924, 1925, 1936, 1939 — iar maximum în anii mai umezi — 1897, 1908, 1919, 1929, 1924 — între minim şi maxim trecând un interval de 10...14 ani.

Observaţiile făcute într'un interval de 60 ani în stepa Camenaia dovedesc că perdelele forestiere pot exercita asupra apelor subterane, o dublă acţiune. In primul rând, ele contribue la o completare mai mare a apelor de sol din zona perdelelor forestiere în comparaţie cu stepa înconjurătoare.

S'a observat astfel ridicarea nivelului apelor freatice primăvara. Se observă că perdelele forestiere nu numai că-şi adună rezerve de apă pentru nevoile lor de hrană, dar crează şi un exces de apă. In al doilea rând, vegetaţia arborescentă a perdelelor în cazul insuficienţei umidităţii în zona de aerare a solului şi atunci când pânza apelor freatice se găseşte la o mică adâncime, foloseşte apa freatică pentru nevoile ei de viaţă, prin aceasta coborând nivelul acestora. Observaţiile au mai stabilit că scăderea nivelului este cu atât mai mare, cu cât perdeaua este mai lată. Ceea mai mare coborîre a nivelului s'a observat în anul secetos 1939 (după un şir de ani secetoşi 1936...1939), sub o perdea lată de 210 m coborîrea a fost de 30 cm, pentru o perdea de 105 m —17,5 cm; pentru o perdea de 65 m — 11 cm, în anii cu umiditate normală, se observă o mult mai mică coborîre a nivelului.

Deci, în stepa Camenaia, după datele citate nu se observă coborîrea nivelului apelor subterane în mod progresiv sub influenţa vegetaţiei forestiere, aşa după cum a spus *Otoţky*. In perioada de primăvară la sfârşitul lui Martie, nivelul apelor freatice din stepă, după cum s'a arătat mai sus, se ridică abia perceptibil, pe câtă vreme în perdeaua forestieră, el se ridică repede la 3 m, adică *sub zona de pădure se formează un fel de înălţimi de apă*, care determină chiar o înclinare inversă a apelor freatice (de cum este iarna), dela perdele către stepă alimentând astfel reţeaua de ape freatice scăzute ale stepei. S'a constatat că în anii 1941...1943...1946, în apele freatice din stepă, în perioada de primăvară, intră 23,3...36,45 mm apă, iar în zona perdelelor cu 6% împădurire, 64,5 mm, la 18% împădurire, 124,27 mm. Prin urmare, în zona împădurită, rezervele subterane intră de 1,47...3,4 ori mai mare cantitate de apă decât în stepă. Astfel, cercetările îndelungate privitoare la scurgerea apelor superficiale, *precum şi la regimul apelor freatice, ne dovedesc că ideia lui Docuceaev asupra faptului că perdelele forestiere pot fi rezervoare de umiditate, este perfect justă.*

I. M. Labunsky arată că în anul 1843 a fost creată pădurea Velichi Anadol în mijlocul stepelor uscate, iar în 1892 expediţia condusă de *Docuceaev* a amenajat în mijlocul pădurii, într'o vale, 2 eleştee care după un oarecare timp s'au uscat, ceeace a determinat pe silvicultorii de atunci să presupună că pădurea „usucă stepa". Se menţionează că pădurea se afla la început pe o suprafaţă mai mică şi în imediata apropiere a eleşteelor, pe când în partea superioară a vâlcelei pe o suprafaţă destul de mare era teren gol, de pe care apele se scurgeau în aceste eleştee. Ulterior, împădurindu-se şi acest teren, apele de scurgere au dispărut, fiind absorbite de pădure şi astfel alimentarea eleşteelor a încetat, de aci provenind concluzia greşită că pădurile ar fi secat eleşteele şi că prin urmare este riscant a se crea păduri în stepă, dacă ele nu sunt asigurate cu cantităţi mari de apă. In realitate, cercetările ulterioare au dovedit că sub pădure se produce o acumulare însemnată a apelor freatice rezultate din absorbirea de către solul pădurii, a apelor de scurgere, fapt confirmat şi la Velichi Anadol mai târziu când cele două eleştee s'au umplut din nou cu apă provenită din isvoarele apărute în mijlocul pădurii.

Aceste fapte au fost confirmate şi prin cercetările efectuate în anii 1948...1951, stabilindu-se că zicătoarea poporului „pădurea dă naştere la râuri" este bazată pe observarea adâncă a naturii.

Gorsenin arată în studiul său că a ajuns la aceleaşi rezultate în urma cercetărilor făcute în 1940...1943 la Timasev, cât şi N. V. Podniev în perioada 1938—1940.

7. O altă funcţiune a pădurii, stabilită în urma cercetărilor ştiinţifice, este aceea de apărare a solului contra eroziunii.

Pădurea, prin coronamentele arborilor şi pătura moartă împiedecă bătătorirea solului de către picăturile de ploaie, care nu mai lovesc direct solul, evitându-se astfel formarea crustei şi stricarea structurii solului. Pădurea reţine la origine materialele, care în lipsa ei ar fi transformate în milioane de m^3 de aluviuni, în stare să împotmolească într'un singur an ploios o bună parte din capacitatea lacurilor de acumulare ale hidrocentralelor sau să distrugă sate şi căi de comunicaţie. Din acest punct de vedere, pădurea lucrează ca o reţea ideală de baraje de retenţie.

In această privinţă, este demn de semnalat concluzia la care a ajuns prof. *Tiurin*, care afirmă:

„In condiţiile unui relief accidentat, cu o adâncime considerabilă a văilor, cu o largă desvoltare a pantelor pe diferite înclinări şi cu o slabă permeabilitate a terenurilor pe spaţiile neîmpădurite, se crează condiţii favorabile pentru scurgerea la suprafaţă şi pentru apariţia proceselor de eroziune. In aceste condiţii, rolul pădurilor pentru protecţia apelor capătă o foarte mare importanţă şi aceasta cu atât mai mare, cu cât pantele sunt mai lungi şi mai repezi, cu cât sunt mai aproape râurile de protejat, cu cât coeziunea terenului împotriva spălării şi eroziunii este mai mică şi cu cât este mai mic procentul de vegetaţie forestieră, faţă de suprafaţa terenului respectiv".

Candidatul în ştiinţe biologice *Gorceacovsky P. L.* — într'un articol publicat în Lesnoe hoziaistvo Nr. 4/1952, asupra importanţei pădurilor din Urali pentru protecţia apei şi solului, arată: „în legătură cu construirea staţiunilor hidroelectrice dela Kuibâşev şi Stalingrad pe Volga şi a Centralei Hidroelectrice dela Molotov pe Kama, conservarea şi extinderea suprafeţei pădurilor de protecţie a apelor şi a solului situate la obârşia râurilor de munte din bazinul Kamei, dealungul albiei lor, capătă o mare importanţă de stat.

In pădurile de protecţie a apelor şi a solului din regiunile Uralului, situate la mari altitudini, trebue să se interzică tăerile principale de tip obişnuit, fiind permise numai tăierile de ameliorare, cele de higienă şi tăierile grădinărite ale arborilor trecuţi de vârsta exploatabilităţii.

Pentru aceste păduri, trebue elaborat un sistem special de măsuri de gospodărie silvică, care să asigure menţinerea şi chiar sporirea influenţei lor protectoare asupra apelor şi a solului".

G. A. Haritonov arată rezultatele la care a ajuns expediţia complexă a Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., în cercetările ştiinţifice organizate în mod special pentru găsirea celor mai bune soluţii în problema apărării înămolirii lacului Timlianscaia, de către scurgerile şi aluviunile aduse de către apele Donului.

Astfel, se arată că scurgerile aduse de apele Donului spre bazinul de acumulare Timleanscaia sunt de circa 1 000 000 t anual, atingând în unii ani chiar 7 000 000 t.

Pentru a se opri aceste scurgeri, autorul recomandă crearea unor filtre formate din perdele de diferite tipuri şi din fâneţe în amonte de lacul de acumulare. Pentru lacul Timleanscaia, autorul recomandă plantarea de perdele forestiere pe o lungime de 5 km în amonte de bazinul de retenţie, aşezând la fiecare 300 m câte o perdea de protecţie lată de 100 m. Spaţiul dintre perdele urmează a fi cultivat cu diferite ierburi de fâneaţă.

Pe rezultatele cercetărilor îndelungate ale oamenilor de ştiinţă ai savanţilor sovietici a căror activitate a fost

încurajată şi susţinută la maximum de regimul sovietic, s'au elaborat grandioasele planuri de transformarea naturii şi de electrificarea Uniunii Sovietice, în care vegetaţia forestieră contribue cu un aport foarte important.

Pentru a se păstra un echilibru deplin în exercitarea funcţiilor pădurii în U.R.S.S., s'a introdus o gospodărie specială în majoritatea pădurilor din partea europeană a U.R.S.S. încă din 1934, deci cu circa 16 ani înainte de construcţia marilor hidrocentrale electrice de pe Volga, Nipru, Don etc.

Studiile şi cercetările îndelungate ale savanţilor şi oamenilor de ştiinţă sovietici pentru stabilirea rolului hidrologic al pădurii sub multiplele sale aspecte, au o importanţă deosebită şi pentru ţara noastră, mai ales acum când planul de electrificare şi de folosirea integrală a apelor din R.P.R. este în plină desfăşurare, deoarece aceste cercetări şi rezultate adaptate la specificul pădurilor noastre, în lipsa cercetărilor româneşti, constitue singura noastră documentare ştiinţifică pe care fundamentăm proiectul de zonare funcţională a pădurilor şi regimul special de gospodărire forestieră a pădurilor de protecţia debitului apelor şi de protecţia solului contra eroziunilor, ce se impune cu tărie a fi aplicat după experienţa sovietică, în primul rând în bazinele râurilor de interes hidroelectric.

Ştiinţa şi experienţa sovietică ne-au servit integral în interpretarea justă a problemei zonării funcţionale a pădurilor din R.P.R.

Datoria noastră, a tehnicienilor şi inginerilor silvici, este de a cunoaşte şi aprofunda cercetările şi rezultatele la care a ajuns ştiinţa sovietică, pentru a le folosi în gospodărirea pădurilor noastre.

Bazaţi pe experienţa şi metodele cercetătorilor sovietici şi ţinând seama de necesitatea datelor documentare corespunzătoare specificului pădurilor şi reliefului ţării noastre, se impune ca Institutul nostru de Cercetări Silvice să pornească în mod temeinic şi coordonat la efectuarea de studii şi cercetări în cât mai multe regiuni şi bazine hidrografice de interes hidroelectric din ţară, pentru a stabili — pe bază de cercetări ştiinţifice — datele cifrice care să exprime corelaţiile juste între pădure şi obiectivele ce trebue protejate prin existenţa pădurii.

Bibliografie

Costin I. S.: Bazele metereologiei şi climatologiei, Leningrad, 1951.

Dubah D. A.: Pădurea ca factor biologic.

Timiriazev C. A.: Viaţa plantelor, Bucureşti, 1951.

Molcianov A. A.: Rolul hidrologic al pădurii. Buletini Moscovscogo obşcestva ispătatelei perioadâ, 1949, pag. 44 ... 82, vol. LIV.

Haritonov G. A.: Rolul pădurii în regularea regimului apelor şi împiedecarea eroziunilor în condiţiile de silvostepă, Moscova, 1950.

Labunsky I. M.: Les i step, Nr. 6/1952.

Haritonov G. A.: Les i step, Nr. 5/1952.

Basov F. G.: Rezultatele studiilor de 5 decenii asupra rolului hidrologic al perdelelor forestiere din Camenaia Step.

Gorşenin N. M.: Perdele Forestiere de Protecţie şi lupta contra secetei, Priroda, 2/1949.

★

ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ И ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ РОЛЬ ЛЕЛА

Резюме

В результате исследований произведенных русскими и советскими учеными в периоде 56 лет 1892—1948 г. можно с достоверностью установить степень в которой лес влияет на гидрологический режим данной местности, и основывась на этих данных возможно было установить особый режим хозяйства леса с целью обеспечения многочисленных его функций в зависимости от местоположения.

Советская наука и опыт в этом вопросе оказывает болшую помощь и румынскому лесоводству предоставляя очень болшую документацию по функциональной зонации леса.

PROTECȚIA ȘI PAZA PĂDURII

UN ATAC DE *ROSELLINIA BYSSISEDA* (TODE) SCHROET, LA PUIEȚII DE MOLID*)

Prof. CONST. GEORGESCU și asistent **V. GAȘMET**

In lucrarea de față se dă o descriere a unui atac al ciupercii Rosellinia Byssiseda *(Tode)* Schroet, pe puieții *de molid în vârstă de 3 ani.*

Acest atac s'a produs din cauză, că puieții au fost menținuți în pepinieră nerepicați. Ciuperca acoperă cu miceliu său coroanele înghesuite ale puieților aflați sub adăpostul de zăpadă acumulat în aceste coroane. Ciuperca are o desvoltare saprofitică pe lujerii și acele uscate, pe care le transformă într'o massă unificată brună; depe acestea miceliul se întinde pe tulpini, lujeri și ace în viață, a căror uscare o produce prin înăbușire.

Autorii recomandă necesitatea răririi puieților de molid la vârsta de doi ani, prin repicaj sau forfecare.

În cursul iernei 1951—1952 s'a semnalat în pepiniera centrală a Ocolului Silvic Bouțari (Regiunea Severin) un atac puțin obișnuit al ciupercei *Rosellinia byssiseda* (Tode) Schroet

Fig. 1. Lujer uscat, cu miceliu și periteci de *R. byssiseda*

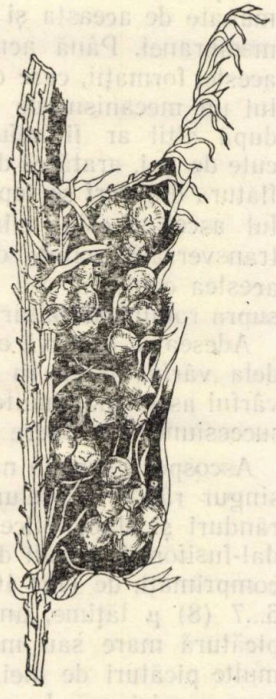


Fig. 2. Lujer uscat cu periteciile de *R. byssiseda* instalate pe subicul.

(R. aquila (Fr) Not. var. *byssiseda* Fuck) pe puieții de molid, proveniți din semănături făcute în primăvara anului 1949 și nerepicați. Această ciupercă este cunoscută, în special, ca un parazit dăunător depe rădăcinile speciilor de *Morus;* ea a mai fost aflată sporadic pe puieții de molid și a speciilor de pini (în special pe jneapăn).

In literatură se găsesc puține date asupra atacului ciupercei pe puieții forestieri. Deaceea s'a considerat necesar să se dea în lucrarea de față o descriere a atacului semnalat și unele complectări asupra morfologiei ciupercei.

Miceliul ciupercei este floconos, la început gălbui apoi de culoare brun-negricioasă; el îmbracă tulpinile, lujerii laterali și acele puieților

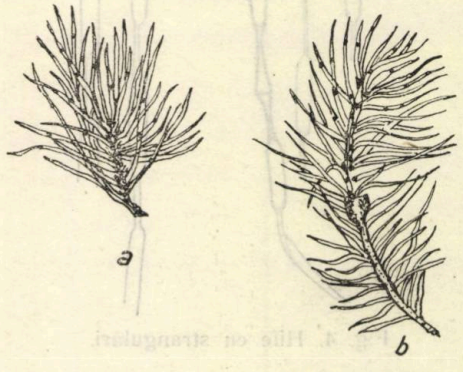


Fig. 3. Lujer sterilizat și infectat cu ascospori de *R. byssiseda*. S'au produs după 20 zile peritecii izolați: a) punct sănătos și infectat artificial; b) lujer sănătos și infectat artificial.

de molid la nivelul unde coroana lor înghesuită formează o masă de lujeri și de ace tufoasă, deasă. In acest caz miceliul are sub adăpostul zăpezii o desvoltare aeriană, spre deosebire de modul său obișnuit de vegetație, care este subteran ,pe rădăcini. Porțiunea infectată acoperită de miceliu începe dela o înălțime de circa 5 cm dela nivelul solului și se întinde în sus pe o lungime de circa 10...15 cm. Pe această porțiune

*) Din lucrările ICES.

acele se usucă, parte cad jos, şi parte rămân aderente. Se mai usucă şi lujerii laterali subţiri. Un procent de 10...60% din puieţii atacaţi se usucă. Pe porţiunile de tulpini ale puieţilor cu o creştere viguroasă care proeminează deasupra etajului tufos amintit şi în care acestea stau mai îndepărtate nu s'a propagat miceliul ciupercei; pe aceeaşi porţiune la puieţii infectaţi acele pot totuşi cădea parţial sau în totalitate, dar mugurii rămân în viaţă şi primăvara dau naştere la noi lujeri cu ace.

Aspectul puieţilor atacaţi de ciperca arătată se aseamănă cu acele produse de atacul ciupercilor *Telephora laciniata* Pers.

Descrierea ciupercei de faţă, după datele din literatură şi complectările noastre este următoarea :

Miceliul ciupercei în cazul nostru s'a desvoltat la suprafaţa organelor fără a pătrunde în ţesăturile vii, pe rădăcinile de dud miceliul ciupercei se desvoltă parazitar în scoarţă şi poate trece şi în lemn. El se poate înlătura uşor prin frecare, iar pe suprafaţa axelor sau acelor de sub miceliu nu se observă nici o leziune. câtă vreme organele rămân în viaţă. Miceliul se hrăneşte din lujerii anuali uscaţi sau din acele uscate pe care le prinde în ţesătura sa de hife şi le transformă într'o massă humificată. Deci, ciuperca are un caracter saprofitic.

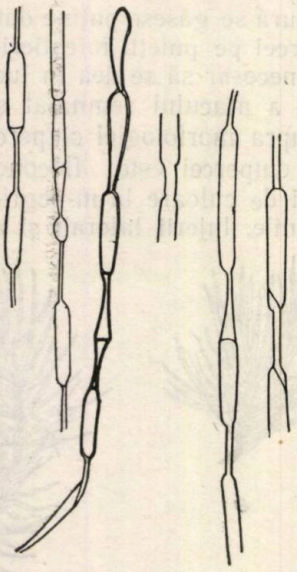


Fig. 4. Hife cu strangulări.

Miceliul este constituit din hife de 3...4 μ în diametru cu pereţii subţiri, ramificate, la început hialine apoi brune. Filamentele se întreţes fin într'o pâslă deasă sau se reunesc într'o stromă în formă de foaie de culoare brun-negricioasă, care se lipeşte de axe formând un subicul pe care apar la suprafaţă peritecile. O caracteristică a hifelor acestei ciuperci ca şi la celelalte specii de *Rosellinia* este prezenţa unor porţiuni subţiate, care uneşte două umflături piriforme ale hifelor.

Periteciile apar grupate, îngrămădite sau concrescute, mai rar izolate, pe suprafaţa axelor uscate ale puieţilor; la început ele sunt învelite de o pâslă deasă de hife brune, care apoi dispare şi rămân desvelite. Ele proeminează direct din substrat sau mai adesea stau pe un strat stromatic (subicul) amintit mai sus.

Au o formă sferică, până la un mm în diametru, sunt dotate cu o ostiolă de forma unei papile, scurt conică, la vârf cu un por rotund. Peridiul lor este cărbunos, sfărămicios, negru-brun, glabru şi neted. Ascele sunt cilindrice, pedunculate, partea cu spori de (100) 150...170 μ lungime, 9...10 μ grosime. Parafise prezente.

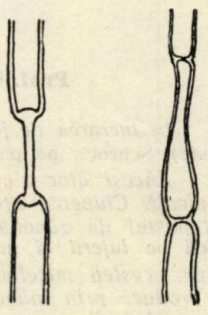


Fig. 5. Hife cu strangulări.

La specia de faţă se observă bine umflăturile dela vârful ascei, care sunt caracteristice genului *Rosellinia.* Ele sunt interpretate ca fiind o cameră cu aer, care s'a născut după retragerea plasmei din vârf, sub presiunea gazelor emanate de aceasta şi care a cauzat şi umflarea membranei. Până acum nu s'a clarificat, rolul acestei formaţii, care după unii autori ar constitui un mecanism de dehiscienţă al ascei, iar după alţii ar fi nefuncţional. Observaţiile făcute de noi, arată că după coacerea sporilor umflătura din vârf se separă printr'un sept de vârful ascei şi este eliminată printr'o crăpătură transversală înainte de deschiderea ascei, deci acestea confirmă cea de a doua interpretare asupra rolului umflăturii.

Adesea se observă o mărire a spaţiului cu aer dela vârful ascei. In acest caz se ivesc către vârful ascei mai multe septe, aşa că ne apar o succesiune de camere cu aer.

Ascosporii sunt în număr de 8, dispuşi într'un singur rând, în prelungire, foarte rar în două rânduri şi slab oblice; de obiceiu sunt elipsoidal-fusiformi, văzuţi din faţă, iar în profil slab comprimaţi, de (12) 16...22 (28) μ lungime, (4) 6...7 (8) μ lăţime, unicelulari, în interior cu o picătură mare sau mai rar cu două sau mai multe picături de ulei, înveliţi de o membrană brun-negricioasă. La sporii nematuri se observă rar la capătul de jos, un apendice hialin, filiform, care dispare la maturitate. Prin lipsa unor apendice la spori se deosebeşte de specia vecină *R. thelena* Rabh, cu care se aseamănă foarte mult. Prezenţa apendicului filiform care apare uneori la ascosporii tineri ne arată legătura ciupercei de faţă cu *R. thelena.* Se găsesc în afara sporilor tipici şi alte forme; astfel sporii, care se nasc în partea posterioară a ascei sunt

adesea claviformi sau se îngustează la capătul de jos într'un falş pedicel scurt. Sporii sunt ejaculaţi treptat câte unul; uneori anterior ejaculării lor membrana ascei se strangulează uşor dedesuptul sporilor în curs de ieşire.

Nu s'au observat rizomorfe, care sunt semnalate în cazurile de atac de dud. Desigur că acestea se desvoltă mai târziu, materialul nostru fiind cercetat în cursul lunei Mai.

Atacul semnalat este datorit unor cauze multiple, care s'au ivit, ca urmare a faptului că pu-

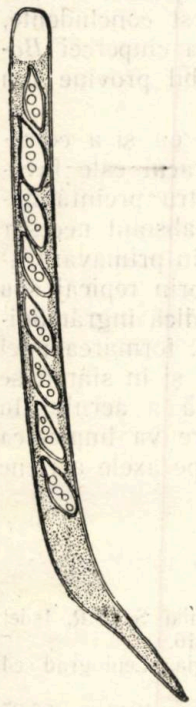


Fig. 6. Asce.

Fig. 7. Asce.

ieţii au fost menţinuţi nerepicaţi în răzoarele de semănătură, până la vârsta de 3 ani. Astfel puieţii se găsesc până la 140 exemplare pe metru liniar, distanţaţi pe rând între ei la 1...2 cm şi dispuşi pe 2—3 rânduri foarte apropiate tot la 1...2 cm. Creşterea puieţilor este, din cauza desimei lor, neegală, în majoritate de 25...30 cm, iar unii până la 75 cm înălţime. In această stare coroanele înghesuite ale puieţilor au acumulat un strat gros de zăpadă, care a format la suprafaţă o crustă şi care s'a păstrat la nivelul de sus al coroanelor până primăvara. Solul pe care s'a instalat pepiniera a fost în parte locul unei târle şi deci este foarte bogat în substanţe organice. Acestea sub protecţia zăpezii au intrat într'un proces de descompunere (incidere), în timpul căruia s'a produs o ridicare a temperaturii şi care a cauzat topirea zăpezii dela nivelul solului. In felul acesta s'a format un spaţiu liber între crusta zăpezii rămasă suspendată pe coroana puieţilor şi sol, cu atmosferă umedă şi caldă, care a favorizat pe timpul iernii desvoltarea ciupercei pe puieţi. Desvoltarea luxuriantă a ciupercei sub stratul de zăpadă ne arată, că miceliul ciupercei creşte la temperaturi mai joase; în literatură optimul său de creştere este indicat între 15 şi 20° C.

Straturile cu puieţi de molid din pepiniere sunt pe un mic platou, pe o pantă şi în fine altele pe depresiunea în continuarea pantei. Pe straturile de sus, unde zăpada s'a dispus într'un strat redus şi s'a topit de timpuriu, atacul este numai la 2% din puieţi; pe pantă unde zăpada a fost mai groasă atacul atinge 30% din numărul puieţilor, iar în depresiune pe locul fostei tarla şi unde stratul de zăpadă a fost foarte gros şi crusta sa s'a topit târziu, atacul atinge 95...99% din puieţi.

In această depresiune atacul este foarte intens în interiorul răzoarelor unde s'a format crusta de zăpadă şi mai puţin intens, unde puieţii fiind mai rari zăpada nu a fost reţinută de coroana puieţilor; deasemenea sunt mai feriţi de atac puieţii dela marginea răzoarelor a căror coroana liberă nu a fost acoperită de zăpadă.

Un fenomen care ajută la desvoltarea ciupercei este acoperirea cu noroi a părţii aeriene a puieţilor aflaţi sub stratul de zăpadă. Această înoroire a puieţilor se datoreşte depunerii de pulbere pe suprafaţa zăpezii, care pe măsura ce se topeşte zăpada formează un strat de noroi pe tulpina, lujerii şi acele puieţilor.

Procesul arătat este intens în cazul când urmează mai multe perioade de zăpadă cu peri-

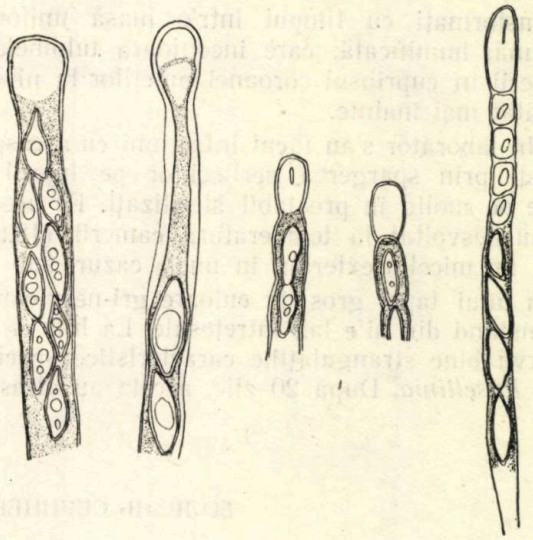


Fig. 8. Asce — camera cu aer dela extremitatea ascei.

oade de topirea ei, aşa cum s'a semnalat la finele iernei şi începutul primăverii anului 1952.

Propagarea ciupercei se face în condiţii favorabile, dacă stratul de noroi depus pe părţile aeriene ale pereţilor este bogat în substanţe nutritive. Observaţiile noastre au arătat că desvoltarea ciupercei este în strânsă legătură cu acest strat de noroi depe puieţi, care este mai abundent în micile depresiuni din pepiniere, unde s'au aglomerat pulberi de pământ.

In tabela următoare se dă numărul puieţilor atacaţi pe diferite răzoare din care însă, nu rezultă un raport între desimea puieţilor şi procentul atacului care este acoperit de desvoltarea luxuriantă a ciupercei în cursul iernei, în raport cu bogăţia în substanţe organice a solului.

Tabela 1

Nr. puieți pe m l	Puieți sănătoși	Puieți atacați	Procentul % de îmbolnăvire
140	20	120	84
140	18	122	86
126	22	104	89
110	25	85	71
108	64	44	32
70	6	64	90

Infecțiunea puieților s'a făcut din solul fostei tarla unde ciuperca a găsit un mediu prielnic de desvoltare. Ea s'a instalat mai întâi pe acele uscate, care s'au uscat într'un procent ridicat către baza coroanei din lipsa de lumină. Apoi pe acestea miceliul său s'a propagat pe suprafața tulpinițelor, lujerilor laterali și acelor în viață a puieților provocând la rândul ei uscarea prin înăbușire a unui număr din ce în ce sporit de ace și lujeri subțiri, care au constituit mediul de nutriție al ciupercei. Acele și lujerii uscați întreșesuți din miceliul ciupercei sunt transformați cu timpul într'o masă uniformă brună, humificată, care înconjoară tulpinele și lujerii în cuprinsul coroanei puieților la nivelul arătat mai înainte.

In laborator s'au făcut infecțiuni cu ascospori luați prin spargerea periteciilor pe lujerii cu ace de molid în prealabil sterilizați. Pe aceștia s'au desvoltat la temperatura camerii (18...20° C) un miceliu exterior, în unele cazuri sub forma unui tapet gros de culoare gri-negricioasă, constând din hife lax întreșesute. La hife se observă bine strangulațiile caracteristice speciilor de *Rosellinia*. După 20 zile, ascele au atins dimensiunile normale; ele s'au format izolat atât pe lujeri, cât și pe ace într'un număr restrâns. Experiențele de infecție au arătat că ciuperca are o desvoltare luxuriantă într'un interval de timp foarte scurt, ceeace ne explică marea ei putere de invadare în focarele de infecție din natură.

Tot în laborator s'au mai făcut infecțiuni pe puieți în viață, în coroana cărora s'au așezat lujeri infectați. Puieții infectați au fost ținuți într'o cameră umedă cu lumină difuză.

Experiențele acestea nu au fost concludente, cu toată apariția pe puieți și a ciupercei *Botrytis cinerea* Pers., care probabil provine din laborator.

In urma observațiilor depe teren și a cercetărilor se trage concluzia că atacul este favorizat de desimea puieților. Pentru preîntâmpinarea unui asemenea atac este absolut necesar ca puieții de molid să fie răriți în primăvara anului al treilea dela semănare, prin repicaj sau forfecare. In acest mod se împiedică îngrămădirea zăpezii în coroana puieților, formarea unei cruste de zăpadă la acelaș nivel și în sfârșit se asigură o circulație nestânjenită a aerului în cuprinsul coroanei lor, fapt care va împiedica desvoltarea micelului ciupercei pe axele aeriene ale puieților.

Bibliografie

Sokolov Ia. S.: Derebia u. Krestarniki S.S.S.R. Isdel. Acad. Nauk Moscova, 1949, v. I. p. 416.

Vanin N. S.: Lesnaia Fitopotologia, Leningrad ed. II, 1939, p. 101-102.

Venin N. S.: Idem ed. III. Moscova, 1948, p. 96-97.

Vanin N. S., Juralev I. I., Sololov V. D.: Opredeliteli bolesnei drevesnâh. Moscova, 1950, p. 40.

Winter G.: In Rabenhorst Eryptogame n. Flora Bd. I. Abt. II. Leipzig, 1877, p. 225.

Viennot-Bourgen G.: Les champignons parasites des plantes cultivées. Paris, 1949, T. I. p. 403-404.

★

БОЛЕЗНЬ СЕЯНЦЕВ ЕЛИ ПОРАЖЕННЫХ ГРИБОМ

Резюме

В настоящей работе дается описание болезни трехлетних саженцев ели пораженных грибом

Это поражение произошло вследствие того что саженцы были выдержаны в питомнике не пикированными. Гриб покрыл грибницей верхушки скученных саженцев которые находились под защитой снега собранного с верхушек. Гриб ведет сапрофитных образ жизни на сухих ветках и хвое которую превращает в однородную бурую массу. Отсюда грибница распостраняется на ствол, живые ветки и хвою, которую засушивает вследствие удушья.

Авторы указывают на необходимость разреживания двухлетних саженцев ели или посредством пикировки или посредством срезания.

PAGUBE CAUZATE DE POLEI IN PĂDURI

Dr. ing. AT. HARALAMB

Fenomenul nu a fost cuprins până acum în paginile revistei noastre şi observaţiile autorului sunt deosebit de interesante prin prezentarea importanţei pe care acest fenomen, înregistrat la un interval de 10 ani, o are asupra vătămării pădurii.

Arătând cum s'a produs şi cum a evoluat poleiul în regiunea Galaţi, autorul descrie urmările avute asupra pădurilor şi propune o serie de măsuri a protecţiei culturilor.

Fenomenele atmosferice, cum sunt zăpada, chiciura şi poleiul, pot luat uneori o amploare aşa de mare — în suprafaţă şi în intensitate — încât ele pot produce pagube de importanţă economică impresionante. Amintim poleiul din iarna 1941/42, care s'a depus pe o întindere mare de teren în Sud-Estul ţării noastre, provocând pagube însemnate. Astfel, în pădurea Greasa din fostul judeţ Ialomiţa, în suprafaţă de peste 1000 ha, refăcută în întregime cu salcâm după războiul din 1916...1918, greutatea gheţei depusă pe ramuri şi vântul puternic, care a bătut timp de patru zile după căderea poleiului, au provocat pagube atât de însemnate încât, timp de patru ani după aceea s'a lucrat la curăţirea rupturilor produse. Salcâmii înfurciţi au fost despicaţi, vârfurile celor-lalţi au fost rupte şi mulţi au pierdut foarte multe crăci.

In aceeaşi iarnă şi în acelaşi timp, poleiul căzut peste pădurile din Munţii Dobrogei a fost foarte dăunător. Pagubele provocate acestor păduri au fost de proporţii catastrofale. De pildă, în pădurile aparţinând Ocoalelor Silvice Măcin şi Niculiţei — ca de altfel şi în restul Ocoalelor dobrogene — speciile cele mai încercate au fost teii. Celor bătrâni li s'au rupt vârfurile până la jumătate din coronament, într'un procent de 70% din totalitatea lor. Celor tineri, până la vârsta de 20 ani, li s'au frânt tulpinile. Urmare a acestor rupturi a fost compromiterea totală a tineretului şi expunerea celor bătrâni la putrezire. Dar nici celelalte specii care constitue pădurile respective, nu au scăpat. In afară de tei, au mai suferit pagube apreciabile — în ordine descrescândă — carpinul, jugastrul şi stejarul. Ca număr circa 20% au fost vătămaţi.

O exploatare dintr'odată a tuturor arborilor dăunaţi, ar fi condus în unele locuri la adevărate tăieri rase, pe suprafeţe uneori foarte mari. Cum operaţia nu era oportună din consideraţii diferite, s'a procedat la scoaterea treptată a acestora, ani de ani, sub formă de operaţii culturale. Şi astăzi, după mai bine de zece ani dela căderea acelui polei, se mai găsesc încă în aceste păduri destui martori ai dezastrului amintit. Arborii, care atunci erau subţiri, lăstărind dela nivelul rupturii, se prezintă azi ca nişte candelabre. Bineînţeles că, în condiţiile acestea, nu li se dă altă utilizare în afară de foc.

*

Se pare însă că fenomenele de chiciură şi polei se produc la intervale destul de mari la noi în ţară. Pentru Regiunea administrativă Galaţi, din datele existente rezultă că ele se produc la un interval de circa zece ani. In adevăr, fenomenul a revenit — după 11 ani — în luna Februarie a. c. Dealtfel, din comunicatul publicat de Ministerul Agriculturii în ziarul „Scânteia" din 17 Februarie a. c., rezultă că acest polei, apreciat gros, s'a aşternut şi în alte regiuni ale ţării.

In cele de mai jos, vom arăta cum s'a produs şi cum a evoluat acest fenomen în Regiunea Galaţi şi ce urmări a avut asupra pădurilor.

In ziua de 15 Februarie 1953, cerul a fost acoperit, vântul a suflat din sectorul Nord-Est, cu o tărie de 30...40 km/oră, temperatura a oscilat între —1° şi —3°, iar umezeala atmosferică a fost de 100%. La orele 16 şi 10' a început depunerea poleiului, care a durat până la orele 20 şi 15'.

In ziua de 16 Februarie, cerul a fost acoperit, vântul a bătut dimineaţa din sectorul de Nord-Est, iar după amiaza dela Nord-Vest cu o viteză de 60...70 km/oră, temperatura a oscilat între —3° şi —6°; umiditatea atmosferică a fost de 100%. Depunerea poleiului a continuat începând către ora 6 dimineaţa şi ţinând cu intermitenţă până la ora 13. Odată cu poleiul, s'a mai semnalat şi ninsoare grăunţoasă.

In ziua de 17 Februarie, cerul a fost acoperit, vântul a suflat din sectorul de Nord-Vest cu 60...70 km/oră, temperatura a oscilat între —4° şi —7°, umezeala fiind de 90%. In cursul zilei a nins, poleiul s'a menţinut.

In ziua de 18 Februarie, cerul a fost noros, vântul a bătut dela Sud-Vest cu 10...20 km/oră, temperatura a oscilat între —4° şi —10°. Dimineaţa a fost o ceaţă groasă, care a provocat o depunere mică de *chiciură* peste polei ; umiditatea a fost de 100%.

In ziua de 19 Februarie, cerul a fost noros,

vântul a bătut dela Sud-Vest cu 7...12 km/oră. temperatura a oscilat între +3° şi —5°. In cursul dimineţii, a fost ceaţă slabă. Depunerile de polei şi chiciură au început să se desprindă către orele 12...13.

Depunerile maximei de ghiaţă pe conductorii electrici cu secţiunea de 80 mm², au fost dela 1...2 cm, însumând 172 cm³/m sau 1,700 kg/m. Greutatea aceasta, cât şi vântul puternic care a bătut în zilele de 16 şi 17 Februarie, au făcut ca în unele locuri sârmele de telegraf să fie rupte. Fenomenul nu s'a produs cu aceeaşi intensitate în toată regiunea Galaţi. El a fost mai intens în partea vestică, de câmp, unde a durat patru zile şi mai slab spre litoralul Mării Negre (Tulcea), unde a durat numai o zi.

In păduri, pagubele produse au fost mult reduse faţă de cele din 1941—1942 şi nu au fost generalizate. Astfel, în Nordul Dobrogei s'au putut face următoarele observaţii: în Ocolul Silvic Niculiţel, localnicii spun că sârmele de telegraf — prin depunerea poleiului — deveniseră groase ca „încheietura mâinii" cântărind 62 kg între doi stâlpi distanţaţi de 50 m. In pepiniera ocolului, se găseşte un grup de pin austriac şi molid, plantat des, în vârstă de 15 ani şi înalt de 6 m, cu diametrul de 6 cm. Pinii şi molizii au fost îndoiţi de polei până la pământ şi frânţi în procent de 30%, dela circa 2 m dela sol; cei nedăunaţi au rămas după cădărea poleiului mult aplecaţi.

In aceeaşi pepinieră, câţiva plopi negri piramidali de 10...14 m înălţime şi de 10...12 cm diametru, plantaţi dealungul împrejmuirii, au suferit aproape în totalitate pierderea vârfurilor şi a crăcilor groase, care constituiau coronamentul.

In pădure, speciile cele mai susceptibile a fi dăunate s'au dovedit a fi teii, cărora li s'au produs rupturi, în special la lujerii de un an ai crăcilor laterale şi la vârfuri. Au suferit cu deosebire teii bătrâni. Celelalte specii au avut de îndurat mai puţin, remarcându-se unele pagube — în ordine descrescândă — la carpin şi jugastru. Salcâmul a fost păgubit mai pretutindeni în Raionul Măcin.

S'au remarcat peste tot locul pe pământ mulţi muguri rupţi.

Porţiunile de pădure situate pe creste, cât şi cele de pe versanţii expuşi vânturilor, au fost mai păgubite decât cele de pe ceilalţi versanţi şi de pe fundurile de văi. Acolo, unde pădurea s'a găsit în stare de masiv strâns, poleiul n'a putut păgubi decât părţile superioare ale arborilor şi marginile de masiv. Cu totul altfel se prezintă situaţia în arboretele cu consistenţă redusă, unde rupturile s'au extins la un număr mai mare de exemplare. S'au produs unele pagube şi în nuielişurile şi prăjinişurile, unde s'au practicat de curând lucrări de degajare. Rezervele de stejar deasemenea au avut de suferit.

Culturile din pepinieră, fiind de talie mică, nu au suferit vătămări.

In raionul Măicăneşti, poleiul s'a depus în mod inegal, din care cauză şi efectele asupra arborilor de pădure au fost diferite. Se remarcă pagube în colţul de Sud-Vest al raionului, în pădurile Crângul Mieilor, Proca şi Plagine, unde au suferit în special jugastrul şi arţarul tătărăsc.

*

Poleiul nu aduce numai pagubele provocate de rupturi. El împiedică de multe ori respiraţia plantelor, care duce la pieirea lor. Deaceea, trebue luate anumite măsuri de protecţia culturilor.

In pepiniere, în semănăturile de toamnă — acoperite sau nu cu zăpadă, fie că există sau nu un înveliş protector de paie, sau de alt material — peste care s'a depus poleiul, se poate trece cu tăvălugul stelat sau cu tăvălugul obişnuit în lungul căruia s'au bătut şipci de lemn şi s'au înfăşurat lanţuri. In felul acesta, pojghiţa de ghiaţă se sfarmă şi aerul poate pătrunde în sol.

Acolo unde se dispune de cenuşe sau de mraniţă, se poate proceda la împrăştierea acestora. Ele provoacă topirea repede a ghieţii sau cel puţin găuri în massa acesteia, care permite pătrunderea aerului cu uşurinţă, astfel că semănăturile sunt ferite de înăbuşire.

In cazul puieţilor de talie mai mare, când greutatea ghieţii i-ar putea rupe, se procedează la scuturarea sau baterea uşoară cu beţe, operaţia se face cu multă atenţie, pentru a se evita ruperea ramurilor.

In cazul arborilor mari din păduri, nu se pot întreprinde lucrări de protecţie, întrucât ele ar trebui să se facă pe întinderi prea mari, care n'ar putea fi străbătute în timpul scurt cât durează poleiul, ar angaja cheltuieli exagerat de mari şi în plus nici nu s'ar putea executa din cauza înălţimii arborilor. Practic vorbind, lucrările de protecţie nu se pot aplica decât în cazul culturilor din pepiniere şi eventual în cazul unor plantaţii sau arborete de interes deosebit.

★

ВРЕД ПРИЧИНЕННЫЙ ГОЛОЛЕДИЦОЙ В ЛЕСАХ

Резюме

Этому явлению не уделялось достаточно внимания на страницах нашего журнала. Наблюдения автора относительно этого феномена и вреда который он причиняет являются весьма интересными.

Указывая как произошла и как развивалась гололедица в районе Галац, автор описывает последствия которые имели место в лесах а также предлагент ряд мер по защите культур.

MECANIZARE

SISTEMUL DE ÎNGRIJIRE TEHNICĂ A TRACTOARELOR LA STAȚIUNILE SILVICE DE MAȘINI ȘI TRACTOARE

Ing. ST. MICU și Ing. P. TUDOSOIU

Autorii prezintă importanța îngrijirii tehnice a tractoarelor la stațiunile silvice de mașini și tractoare și arată rezultatele cercetărilor Institutului Științific pentru Automobile și Tractoare din U.R.S.S., rezultate ce pot fi folosite cu succes și la stațiunile silvice de mașini și tractoare din țara noastră.

În munca de realizare a planului de Stat, lucrul cel mai de căpetenie pentru stațiunile silvice de mașini și tractoare este asigurarea funcționării tractoarelor în condiții desăvârșite.

S'a observat însă la S.S.M.T.-uri, că nu se obține totdeauna asigurarea funcționării tractoarelor pe toată durata sezonului de lucru. Aceasta se datorește în bună măsură faptului, că la stațiuni nu se acordă suficientă atenție sistemului de îngrijire tehnică. Problema înlăturării defectelor a dus la studierea cauzelor, care le produc, aceasta în vederea evitării și înlăturării lor.

Cauzele ce determină defectele sunt: schimbarea dimensiunilor pieselor, din cauza uzurii, montarea greșită a pieselor, calitatea lor inferioară sau construcția lor nesatisfăcătoare.

Dintre cauzele care provoacă defectarea mașinilor cea mai frecventă este uzura pieselor. Uzura depinde de:

— reglarea mecanismelor;
— calitățile ungerii;
— calitățile îngrijirilor tehnice a mașinilor.

In exploatarea mașinilor uzura are trei etape de desvoltare începând dela data, când mecanismele sunt noi sau rectificate. Prima perioadă în desvoltarea uzurii, este perioada de ajustare, în care piesele mecanismelor se ajustează prin frecare și se produce înlăturarea asperităților rămase dela fabricarea pieselor. Durata perioadei uzurii de ajustare este relativ scurtă și ea este cu atât mai scurtă, cu cât se desfășoară în condiții ce asigură mașinii ungere suficientă, micșorare de sarcină, răcire normală și înlăturarea produselor uzurii. Impreună aceste măsuri constitue „rodajul".

A doua perioadă a uzurii este caracterizată de creșterea ei, relativ uniformă, începând dela uzura de ajustare până ce jocul dintre piesele mecanismelor atinge o mărime maximă, admisă deci până la limita maximă a duratei de serviciu a pieselor. Uzura din această perioadă se cheamă uzura naturală. Uzurii naturale îi urmează — dacă mașina este solicitată la lucru — o a treia perioadă, în care are loc o creștere bruscă a uzurii, ajungând la funcționarea cu sgomot și chiar cu bătăi a pieselor. O astfel de uzură se numește uzură de avarie. Nu este permis a se lucra cu tractoarele și mașinile până la uzura de avarie, căci în acest caz mașina este scoasă din funcțiune.

Uzura naturală este problema cea mai importantă de care se ocupă tehnica modernă, căci această uzură nu poate fi înlăturată. Soluția ce s'a dat acestei probleme este prelungirea perioadei de uzură naturală, adică mărimea duratei de serviciu a pieselor, în acest scop se iau următoarele măsuri în timpul exploatării mașinilor:

1. Micșorarea uzurilor mecanice prin ungerea și îngrijirea sistemului de ungere, lucru ce trebue executat cu atenție deosebită.

2. Evitarea uzurilor termice la tractoare prin asigurarea funcționării sistemului de răcire, înlăturându-se cauzele ce duc la supraîncălzire.

3. Ingrijirea mașinilor prin curățire la timp, prevenindu-se pătrunderea prafului la suprafețele ce se freacă, curățirea filtrelor de aer și combustibil, precum și întrebuințarea combustibilelor și lubrefianților curați.

4. Verificarea tuturor înșurubărilor, prevenind slăbirea organelor mașinilor și evitarea măririi jocului dintre piese.

5. Buna păstrare a mașinilor prin vopsirea sau ungerea părților ce sunt în contact cu agenții atmosferici.

Institutele de cercetări științifice din U.R.S.S. au studiat uzurile și pe baza acestor studii au stabilit durata de întrebuințare a diferitelor piese, precum și sistemul de îngrijiri tehnice ce trebue aplicate pentru a atinge aceste durate. Ingrijirea tehnică a mașinilor este un sistem preventiv planificat de micșorare a uzajului natural și de prevenire a uzurilor de avarie. In cadrul îngrijirilor tehnice se controlează sistematic, la anumite termene, starea mașinii și a

mecanismelor ei şi se execută operaţiile, care menţin maşinile în stare de funcţionare.

Cu toate că îngrijirea tehnică este o metodă bazată pe date ştiinţifice de importanţă covârşitoare, pătrunderea ei în munca staţiunilor silvice de maşini şi tractoare se face într'un ritm destul de încet. Rezultatele obţinute prin aplicarea sistemului de îngrijiri tehnice în U.R.S.S. au dovedit justeţea acestui sistem, multe staţiuni de maşini şi tractoare au devenit fruntaşe iar şefi de brigadă şi tractorişti au devenit prin aplicarea acestui sistem eroi ai muncii socialiste.

Operaţiile care intră în îngrijirea tehnică depind de construcţia maşinii şi de felul ei de funcţionare. Regulile cu privire la îngrijirile tehnice sunt cuprinse după instrucţiunile sovietice în 6 numere, ţinându-se seama de condiţiile de lucru în care staţiunea îşi desfăşoară activitatea.

Ingrijirea tehnică Nr. 1 cuprinde operaţiile ce trebue executate înainte de începerea lucrului primului schimb, precum şi cele ce trebue executate în timpul schimbului. In cursul fiecărui schimb se introduce oprirea obligatorie, după 4...5 ore de lucru, pentru revizuirea tehnică a tractorului şi a maşinilor din agregat.

Ingrijirea tehnică Nr. 2 este tot îngrijirea tehnică Nr. 1 dar aplicată la schimbul doi. Ea numără operaţiile ce se execută în timpul prevăzut între schimburi după 4...5 ore de lucru al schimbului doi şi la sfârşitul schimbului doi.

Ingrijirile Nr. 3, 4, 5, 6, se fac după ce tractorul a executat un anumit număr de ore sau un anumit volum de lucrări.

Ingrijirea Nr. 1 şi Nr. 2 se execută în câmp sau pe locul de alimentare, iar celelalte îngrijiri se fac în încăperi închise sau în atelierele staţiunii.

Ingrijirile Nr. 1 şi Nr. 2 cuprind următoarele operaţii:

1) reviziurea maşinii; 2) verificarea inventarului sculelor; 3) controlul şi alimentarea tractorului cu combustibil; 4) controlul sistemului de ungere; 5) controlul sistemului de răcire; 6) verificarea înşurubărilor exterioare; 7) gresarea tuturor punctelor indicate de notiţa tehnică a fiecărei maşini; 8) punerea în mişcare, reglarea şi ascultarea funcţionării motorului; 9) citirea şi verificarea instrumentelor de măsurat; 10) completarea apei şi a uleiului în timpul schimbului.

Executarea îngrijirilor tehnice intră în obligaţia tractoriştilor din schimbul întâi, cât şi a celor din schimbul doi. Un rol deosebit de important, îl joacă şefii de brigadă de tractoare, care organizează şi controlează zilnic modul în care tractoriştii execută îngrijirile tehnice. S'a observat că nu la toate brigăzile de tractoare, şefii acestora controlează şi îndrumează suficient îngrijirile tehnice. Un exemplu bun în această privinţă îl constitue brigada Tov. Bică Dumitru dela Staţiunea Silvică de maşini şi tractoare Feteşti, care a reuşit prin aplicarea sistemului de îngrijire tehnică să devină brigadă fruntaşe pe staţiune.

Deasemenea este demn de relevat cazul tractoristului Voicu Ion dela S.S.M.T.—Palas, care lucrează în brigada dela sectorul Poarta Albă, reuşind prin îngrijirea tractorului ATZ—NATY să realizeze 2000 ore de lucru fără nicio reparaţie capitală sau vreo înlocuire de piese uzate, în timp ce alte două motoare puse în acelaşi timp în funcţiune, dar la care tractoriştii nu au executat îngrijirile tehnice necesare, abia au realizat 1.000 ore.

Pentru aplicarea îngrijirilor tehnice în brigăzile de tractoare, trebue să se stabilească repartizarea strictă a obligaţiilor lor în aşa fel încât, fiecare tractorist să ştie bine cum şi când se fac îngrijirile tehnice.

Dintre operaţiile cuprinse în sistemul îngrijirilor tehnice Nr. 1 şi Nr. 2 controlul sistemului de ungere are importanţa cea mai mare. De acest sistem este legată problema utilizării uleiului la tractoarele din S.S.M.T.-uri. Pentrucă în lucrările silvice tractoarele sunt utilizate la prelucrarea solurilor uneori necultivate sau a ţelinilor, lucrează deci la încărcături mari, obişnuit la transmisia I, la care arborele motorului are număr mare de turaţii, ungerea tractoarelor este de mare importanţă.

Uleiul în motoarele tractoarelor are menirea: a) să micşoreze uzura pieselor prin ungerea lor, deci prin micşorarea frecării; b) să ferească piesele de căldura rezultată din frecare şi în parte din cea din combustibil; c) să mărească etanşeitatea pistonului în cilindru, asigurându-se astfel o compresiune mai ridicată; d) să spele motorul şi să îndepărteze din cilindrii produsele arderii incomplete.

In practică se crede că ungerea are numai scopul amintit la punctul *a* însă simpla enumerare a celorlalte puncte arată cât de importantă este ungerea maşinilor.

Perioada cea mai nefavorabilă pentru ungere este perioada de pornire a maşinii reci, cât şi aceea a încălzirii motorului. Această perioadă durează până se stabileşte regimul normai de funcţionare. Trebue ţinut seama de faptul că la pornirea motorului uleiul este rece şi vâscos, aşa încât ungerea pieselor se face insuficient sau chiar nu se face. Deaceea la alegerea uleiurilor pentru tractoare trebue să se ţină seama ca uleiul să fie suficient de fluid în scopul ungerii motorului la pornire, dar în acelaş timp să rămână suficient de vâscos la temperatura de funcţionare a motorului.

Funcţionarea motorului cu ungere insuficientă provoacă o uzură considerabilă a pieselor. După părerea specialiştilor sovietici până la 50% din uzura totală a pieselor motorului are loc în timpul pornirii din cauza frecării uscate sau semiuscate.

Pentru îmbunătăţirea ungerii la pornirea motorului se poate recurge, fie la preîncălzirea uleiului înainte de a fi turnat în carter, fie la alimentarea sistemului de răcire înainte de por-

nirea motorului cu apă caldă. Deasemenea, la pornirea motorului rece nu se recomandă să se dea turaţie mare dela început, ci încălzirea motorului trebue să se facă cu turaţie mică, punându-se motorul sub sarcină numai după ce s'a produs încălzirea lui şi s'a stabilit regimul normal de ungere. Insuficienta atenţie, care se dă la S.S.M.T.-uri pornirii motoarelor accelerează uzura pieselor cu mult timp înainte de durata limită de serviciu a acestora. Şefii de brigadă nu au dovedit destul interes pentru controlul tractoarelor încredinţate. In general la tractoarele ASTZ-NATY se trece dela funcţionarea motorului cu benzină la funcţionarea cu petrol, înainte ca motorul să se fi încălzit suficient pentru a se face ungere normală. Se constată că la tractoare motorul este supus la o sarcină, înainte de a fi suficient încălzit.

In timpul funcţionării motoarelor, are loc impurificarea uleiurilor cu substanţe asfaltorăşinoase, particule de cocs, produse ale arderii incomplete a combustibilului, precum şi particule solide rezultate din uzura mecanică a pieselor. La motoarele cu carburator calitatea uleiului impurificat este determinată în primul rând de calitatea carburantului şi de gradul de ungere a uleiului în cilindrul motorului. Dintre motoarele de tractor cu carburator care întrebuinţează benzina White-spirtul sau petrolul, s'a observat că cel mai mult subţiază uleiul, tractoarele STZ—HTZ, U_2 şi ASTZ—NATY, care au drept combustibil petrolul. Vîscozitatea uleiului scade extrem de repede sub limita admisibilă. Astfel de vîscozitatea iniţială a uleiului de 15...16° E_{50} aceasta scade după 4...5 ore de lucru până la 3...4° E_{50} (° E_{50} = grad Engler la 50°C).

NATY, Institutul Naţional de automobile şi tractoare din U.R.S.S., a studiat variaţia scăderii vîscozităţii în raport cu durata de funcţionare. Din rezultatele experienţelor se văd următoarele :

Vîscozitatea uleiului proaspăt	14,45°E50
Vîscozitatea uleiului după 10 ore de lucru	333°E50
„ „ „ 60 „ „ „	2,12°E50
Fracţiuni de petrol în ulei după 20 ore de lucru	20%
„ „ „ „ „ „ 60 „ „ „	35%

In unele cazuri conţinutul fracţiunilor de petrol în ulei e de 40...45%.

Iată cum are loc la motoarele de tractor scăderea vîscozităţii uleiului : amestecul de combustibil format din carburator în timpul funcţionării motorului este atât în stare de vapori cât şi în stare lichidă. La introducerea amestecului în cilindrii motorului, picăturile de combustibil ce vin din carburator se depun parţial pe pereţii cilindrului şi se amestecă cu uleiul. Totodată are loc şi condensarea vaporilor de combustibil pe pereţii cilindrilor, rezultatul fiind tot subţierea uleiului.

Subţierea uleiurilor este determinată şi de următorii factori : temperatura aerului înconjurător, încălzirea motorului înainte de trecerea lui dela funcţionarea cu benzină la funcţionarea cu petrol, precum şi preîncălzirea amestecului carburant. S'a observat că lucrul în regim variabil, desele opriri şi porniri ale motorului, mai ales în anotimpul rece, contribue simţitor la micşorarea vîscozităţii uleiului.

Unii tractorişti pentru a ameliora vîscozitatea uleiului la motoarele cu carburator, reîmprospătează zilnic uleiul.

Ei scot din carter o parte din uleiul învechit şi în locul lui introduc altul proaspăt. Procedeul prezintă desavantaje pentrucă adesea uleiul ce se scoate mai posedă însemnate calităţi lubrefiante, iar evacuarea lui prin robinetul central de control nu micşorează cantitatea de impurităţi din masa uleiului.

Ţinând seama de rezultatele experienţelor făcute de NATY, s'a propus ca la tractoarele cu carburator ce folosesc drept combustibil petrolul să se reducă termenul de lucru al uleiului până la 30 ore, fără împrospătare, după care

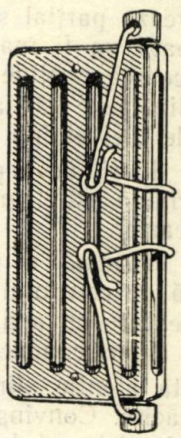


Fig. 1. Vîscozimetrul de câmp.

se schimbă complet. Un procedeu mai eficace este să se scoată uleiul zilnic, după cel de al doilea schimb. prin dopul din fundul carterului. Uleiul scos să se păstreze în vase bine închise până dimineaţa în vederea depunerii tuturor impurităţilor.

Dimineaţa se toarnă în carter prin pâlnie cu sită, numai partea curată a uleiului iar restul se completează cu ulei proaspăt.

Determinarea necesităţii schimbării uleiului învechit ce se face în cadrul îngrijirilor tehnice Nr. 3, tractoriştii o fac prin metoda pipăirii uleiului, a frecării lui între degete. Metoda este aproximativă şi neştiinţifică, căci ea duce la schimbarea uleiului înainte de termen sau la întârzierea schimbării lui. Pentru înlăturarea acestui neajuns este necesar, ca brigăzile de tractoare, care au motoare cu carburator să fie înzestrate cu vîscozimetre de câmp care oferă posibilitatea aflării vâscozităţii relative a uleiului. Vîscozimetrul de câmp este o construcţie simplă şi poate fi confecţionat la orice S.S.M.T.

El este format din 3 tuburi de sticlă. In două tuburi se pune ulei etalon ; într'unul ulei proaspăt de o anumită vîscozitate, în celălalt

ulei cu vîscozitate minimă admisă la lucru. In cel de al treilea tub se pune uleiul, pe care vrem să-l încercăm. Tuburile se umplu şi se astupă în aşa fel, încât între dopuri şi ulei să rămână la toate trei tuburile, bule mici şi egale de aer. Inainte de încercare se egalează temperatura tuburilor prin scufundare în apă. Apoi se răstoarnă vîscozimetrul şi se observă viteza cu care se mişcă bulele de aer. Dacă bula de aer din tubul ce se încearcă, se va mişca cu viteza bulei din tubul cu ulei, ce are vîscozitatea la limită, atunci uleiul trebue schimbat.

La motoarele Diesel, unde vîscozitatea uleiului creşte în raport cu învechirea lui, nu poate fi utilizat vîscozimetrul de câmp. Pentru aceasta se recomandă metoda lui *G. V. Vedeneapin,* docent în ştiinţe tehnice.

Metoda constă în picurarea pe hârtie de filtru cu ajutorul unei pipete sau a indicatorului de nivel, a unei picături din uleiul ce se încearcă. Uleiul se infiltrează parţial şi lasă pe hârtie o pată. Cu cât pata va fi mai închisă, cu atât uleiul ce se încearcă conţine mai multe impurităţi. Pata realizată pe hârtia de filtru se compară cu pata de ulei etalon de aceeşi calitate, dar cu conţinut diferit de impurităţi. Prin comparaţie se determină astfel gradul de impurităţi a uleiului din carter.

Funcţionarea normală a motorului depinde în bună măsură de controlul sistemului de răcire şi de alimentare cu apă. Tractoriştii, şefii de brigadă şi chiar conducerile S.S.M.T. nu acordă suficientă atenţie alimentării cu apă a sistemului de răcire. Convingerea că este suficient să fie apă în sistemul de răcire este extrem de dăunătoare. Intrebuinţarea apei dure şi murdare, scoate din uz înainte de termen radiatoarele şi chiulasa, provocând supraîncălzirea şi detonaţia acestora.

Folosirea apei dure în răcirea motoarelor duce la depunerea pietrei pe cămăşile pistoanelor, în chiulasă şi în radiatoare. Alimentarea cu apă din lacuri, cu găleţi murdare înfundă radiatoarele, răcirea apei nemaifiind satisfăcătoare. S'a observat, că alimentarea cu apă se face în special cu găleţi murdare de uleiuri, ceeace provoacă spuma în apa de răcire. Intrebuinţarea apei din puţuri în regiunile de stepă, trebue făcută cu atenţie, căci deşi nu conţine impurităţi, conţine de multe ori canităţi mari de săruri disolvate.

Un mijloc eficace împotriva neajunsurilor create de apa necorespunzătoare este colectarea apelor din zăpezi sau ploi, deoarece ele nu conţin aproape deloc săruri disolvate.

In cadrul îngrijirilor tehnice, trebue luate toate măsurile ca pierderile de apă să fie eliminate.

Brigăzile de tractoare trebue neapărat utilate şi instruite cu mijloace pentru curăţirea şi reducerea durităţii apei.

O altă operaţie, care se neglijează deobicei în cadrul îngrijirilor tehnice ce se aplică în SSMT-uri, este verificarea înşurubărilor exterioare. S'a observat pătrunderea prafului în cilindri datorită neaplicării corecte a îngrijirilor tehnice. Pătrunderea prafului în cilindri, accelerează de 4...5 ori uzajul segmenţilor pistoanelor şi a cămăşilor cilindrilor, căci praful împreună cu uleiul acţionează asupra pieselor, ce se freacă cu o hârtie sticlată. S.S.M.T.-urile trebue să ia măsuri ca în cadrul îngrijirii tehnice să verifice etanşeitatea tuturor flanşelor şi a înşurubărilor exterioare, care ar putea permite pătrunderea prafului precum şi măsuri pentru verificarea periodică a epuratorului de aer.

Respectarea riguroasă a sistemului de îngrijire tehnică prelungeşte durata de serviciu a pieselor tractoarelor şi duce la o mai bună folosire a timpului de lucru dintr'un schimb.

Aplicarea acestui sistem are drept consecinţă scăderea preţului de cost şi creerea unor economii importante în ceeace priveşte consumul de piese.

Datoria S.S.M.T.-urilor este să îndrumeze activitatea brigăzilor de tractoare pe linia aplicării sistemului de îngrijiri tehnice, să răspândească experienţa tractoriştilor stahanovişti sovietici şi să popularizeze tractoriştii ce se disting în aplicarea sistemului de îngrijiri tehnice.

★

СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО УХОДА ЗА ТРАКТОРАМИ В ЛЕСОЗАЩИТНЫХ СТАНЦИЯХ

Резюме

Авторы указывают на значение технического ухода за тракторами на лесозащитных станциях и дают результаты исследований НАТИ которые могут быть применены с успехом на лесных станциях РНР.

VÂNĂTOARE ŞI PESCUIT

TRANSPORTUL LEMNULUI PE APĂ ŞI PISCICULTURA IN APELE DE MUNTE

Ing. VASILE COTTA

In R.P.R., transportul lemnului pe apă este practicat pe scară încă destul de mare, în regiunea de munte.

Această modalitate de transport aduce prejudicii pisciculturii din acele ape.

Autorul analizează natura acestor prejudicii şi indică mijloacele prin care pagubele pot fi prevenite sau reduse, arătând şi dispoziţiile legale în această privinţă.

In multe părţi ale ţării noastre, transportul lemnului pe apă continuă să mai fie practicat. Deşi lemnul suferă pierderi în cantitate şi calitate ,totuşi acest mijloc de transport este menţinut, fiind în anumite regiuni singurul posibil din punct de vedere practic şi fiind şi mult mai economic decât alte mijloace de transport.

In majoritatea cazurilor, transportul pe apă se efectuează în zona apelor de munte — a căror gospodărire din punct de vedere piscicol, formează o sarcină a Ministerului Gospodăriei Silvice.

Transportul lemnului pe apă aduce însemnate prejudicii pisciculturii, fără să-i aducă decât neînsemnate foloase. In măsură mult mai mică, şi piscicultura poate stânjeni transportul lemnului pe apă, prin întârzierea acordării autorizaţiilor de plutit.

In cele ce urmează, vor fi examinate pagubele pe care le are de suferit piscicultura în apele de munte, din cauza transportului lemnului pe apă şi vor fi indicate remediile, oriunde va fi posibil.

Condiţiile pe care trebue să le îndeplinească o apă bună pentru viaţa salmonizilor sunt :

— Debitul să varieze cât mai puţin.

— Apa să fie limpede şi să se tulbure cât mai rar posibil.

— In maluri sau în albie, să existe locuri de adăpost pentru salmonizi. Bolovanii mari, stâncile, răgăliile, arborii şi buştenii răsturnaţi în apă, crează astfel de locuri de adăpostire împotriva duşmanilor animali şi împotriva loviturilor şi forţei de târâre a puhoiului.

— Trecerea peştelui spre locurile de depunere a icrelor să nu fie împiedecată de obstacole.

— Fundul albiei să fie stabil, făcând astfel posibilă instalarea biodermei.

— Braconajul să fie combătut şi desfiinţat ca o practică foarte dăunătoare.

Orice cauză care schimbă aceste condiţii favorabile, dăunează pisciculturii în apele de munte.

Iată pagubele care pot fi cauzate pisciculturii prin transportul lemnului pe apă :

1. Prin construirea de *opusturi* destinate să înmagazineze apa necesară pentru plutit, dacă opusturile au o diferenţă de nivel de peste 1,5...2 m, se crează obstacole care nu pot fi trecute de păstrăvi, când aceştia urcă spre isvor, pentru depunerea icrelor. Consecinţa este scăderea numărului de puieţi rezultaţi din înmulţirea pe cale naturală, deoarece păstrăvii care se găsesc în aval de opust sunt nevoiţi să-şi lepede icrele în locuri nepotrivite, expuse primejdiilor.

Acelaşi efect îl au şi barajele făcute cu scopul de a conduce apa la un canal, joagăr, etc.

Prin deschiderea canalului de fund al opustului şi deci prin permiterea scurgerii debitului normal al râului, se face posibilă urcarea păstrăvilor.

Soluţia radicală este oferită de construirea unei trecători („scări"), având o pantă nu prea mare, pentru a putea fi învinsă de păstrăv. In literatură sunt citate cazuri când păstrăvul sare obstacole de 1,5...2 m. Se recomandă însă construirea unor astfel de trecători, de câte ori diferenţa de nivel depăşeşte 1 m, pentru a da posibilitatea de trecere tuturor păstrăvilor adulţi, nu numai celor ageri. Detaliile de construcţie sunt date de literatura de specialitate.

2. *Reducerea debitului* în porţiunea de râu situată în aval de opust, pe durata umplerii opustului, înrăutăţeşte condiţiile fizice ale cursului apei : scade viteza apei, deci şi oxigenul disolvat necesar respiraţiei peştilor ; urcă temperatura în cursul verii, uneori peste limita admisă, adâncimea fiind mică, iar pericolul distrugerii peştelui de către duşmanii animali creşte. Toate acestea pot fi remediate prin neînchide-

rea completă a vanelor barajelor şi lăsând să se scurgă o mică parte a apei. Este adevărat că prin aceasta se lungeşte durata umplerii lacului de acumulare, în schimb se reduc prejudiciile cauzate pisciculturii.

3. *Curăţirea de nămol a lacului de acumulare*, care se face periodic, în scopul menţinerii capacităţii lui de înmagazinare, are două efecte păgubitoare: uciderea peştelui din cauza vitezei mari a apei la ieşirea din baraj şi tulburarea apei pe o mare distanţă şi pe timp relativ lung. Paguba poate fi redusă dacă:

— Inainte şi în timpul evacuării lui, lacul este pescuit, iar peştele valorificat;

— Curăţirea lacului se face pe timp de ploi mari, când debitul fiind mare, procentul de impurităţi din cauza nămolului scade.

4. *Curăţirea albiei râului care serveşte la plutit* are drept scop înlăturarea bolovanilor, stâncilor şi arborilor desrădăcinaţi căzuţi în apă şi care ar putea stânjeni plutitul lemnului. Operaţia aceasta poate avea loc, fie prin adunarea cu mâna şi înlăturarea bolovanilor (în cazul bucăţilor mai mici, care pot fi mişcate), fie prin spargerea cu explosiv, (în cazul stâncilor sau bolovanilor mari). Şi într'un caz şi într'altul, se distrug locuri de adăpost şi de refugiu în caz de primejdie, ale peştilor. Paguba este însemnată, deoarece se ştie ce rol însemnat joacă adăpostul în viaţa salmonizilor. Prejudiciul este şi mai mare dacă se recurge la spargerea stâncilor şi bolovanilor cu ajutorul explozivilor, deoarece pe o anumită rază în jurul exploziei, peştele este ucis.

Din păcate, împotriva distrugerii locului de adăpost prin curăţirea albiei, nu există decât slabe remedii: construirea de „pinteni" pe malul apei, în scop exclusiv piscicol şi prin executarea de lucrări „paralele" şi „transversale", în scopul amenajării albiei pentru plutit, care totdeodată pot servi şi ca loc de adăpost pentru peşti.

Paguba cauzată de spargerea stâncilor cu explosiv poate fi considerabil micşorată, dacă imediat înaintea exploziei, peştii sunt alungaţi din punctul primejdios. Experienţa făcută pe râul Bistriţa, în anul 1950, a dovedit acest lucru.

5. *Plutitul şi plutăritul* au următoarele efecte rele asupra pisciculturii:

a) Variaţia mare de debit când se dă drumul apei din lacul de acumulare neliniştește peştele, obligându-l să-şi întrerupă modul de trai obişnuit şi să-şi caute adăpost contra curentului puternic. El nu se mai hrăneşte normal şi nici nu se odihneşte ca deobicei. Urmarea este desvoltarea slabă, deci reducerea producţiei piscicole.

b) O consecinţă a variaţiei de debit este scăderea suprafeţei udate a albiei, deci reducerea cantităţi de faună nutritivă. Intr'adevăr, larvele, insectele, gammaridele au nevoe de apă permenentă pentru a se putea desvolta. Spaţiul lor de desvoltare este limitat la suprafaţa udată existentă în cazul debitului celui mai redus, deci la spaţiul care este acoperit de apă în permanenţă. Nu foloseşte la nimic faptul că, timp de câteva ore cât durează golirea lacului de acumulare, suprafaţa udată creşte, deoarece odată cu scăderea apei, insectele, larvele instalate rămân pe uscat şi pier.

c) Tulburarea apei care se produce când se dă drumul lacului de acumulare, îngreunează respiraţia peştelui.

S'ar putea obiecta că variaţii mari de debit, reduceri în suprafaţa udată a apei şi tulburarea temporară a apei ar avea loc şi dacă nu s'ar transporta lemn pe apă. Acest lucru este adevărat, însă aceste fenomene s'ar petrece mai rar dacă plutitul nu ar avea loc. Remedii nu sunt.

6. In ce priveşte *transportul pe apă propriu-zis*, efectele lui asupra pisciculturii variază după cum este vorba de plutit liber (sălbatec) sau de lemne legate în plute (plutărit). Efectele depind şi de felul materialului transportat: lemn de foc sau buşteni.

Cele mai mari pagube sunt cauzate de plutitul lemnului de foc. Cine a asistat la un astfel de plutit, a constatat că bucăţile de lemn pătrund în toate colţurile, nelăsând peştelui niciun loc de refugiu.

Mai puţine pagube aduce plutitul buştenilor. Piesele fiind mari, alunecă pe suprafaţa apei, lăsând loc de refugiu cel puţin în anumite puncte, ca scobituri în maluri, spaţiul dela baza stâncilor, etc.

Se poate spune deci că pagubele aduse pisciculturii prin plutit sunt invers proporţionale cu mărirea pieselor plutite.

Se înţelege că lemnul legat în plute cauzează pagube şi mai mici. La plutit şi plutărit sunt numeroase cazurile de răniri sau striviri de peşti. Pentru atenuarea efectului păgubitor, se pot face următoarele lucrări de amenajare:

a) Se construesc „pinteni" pe malul apei, cu scopul de a abate curentul apei şi lemnele ce plutesc. In dosul lor, peştii hărţuiţi de curentul apei şi ameninţaţi de lemnele ce plutesc, se pot adăposti până când apa îşi reia cursul normal şi când peştii pot să-şi ocupe locurile obişnuite de odihnă şi de hrănire. Mărimea şi forma acestor pinteni este în funcţie de lăţimea râului şi de condiţiile economice. In cursurile de apă cu lăţimea până la 10 m, pintenii vor avea 2...3 m lăţime în partea lor din aval; în cele de peste 10 m lăţime dimensiunile pot creşte. Umplerea pintenilor cu bolovani nu este necesară, deoarece scopul urmărit prin construirea lor este numai acela de a domoli curentul apei. Incastraţi în mal, pintenii vor rezista şi fără umplutură de bolovani.

Numărul de pinteni depinde de situaţia terenului. Se apreciază însă că 8...10 pinteni la km de curs de apă sunt suficienţi, pentru un început, când considerentele de ordin financiar joacă şi ele un rol însemnat. De menţionat este că nu interesează numai numărul lor, ci mai cu seamă buna lor plasare pe teren.

b) La râurile folosite la plutărit,este necesar ca, pe anumite porţiuni de mal, indicate în situaţia terenului, să se facă lucrări de consolidare a malului contra loviturilor plutelor. Aceste lucrări constau din „căsoi". Dând o înclinare oarecare părţii din aval a acestei căsoi, se realizează un fel de pinten, în dosul căruia se crează loc de adăpost pentru peşti. De altfel şi în scobiturile de apă, sub căsoi, se formează locuri bune de adăpost.

c) In râurile înguste şi cu adâncime mică, pentru a uşura alunecarea plutelor, se pun din distanţă în distanţă buşteni transversali încastraţi cu ambele capete în maluri. Se formează astfel mici praguri, cascade, care constitue un adăpost pentru peşti mai mici.

7. *Tronsportul lemnului pe canale de apă* dăunează pisciculturii pe motiv că, adeseori foloseşte aproape întreg debitul pârâului, făcând astfel albia lui improprie pisciculturii. Deosebit de aceasta, peştii pot intra în canal odată cu apa de alimentare, iar aici sunt striviţi sau răniţi de lemnele care plutesc. De aceea, legea prevede obligaţia de a pune la gura canalului un ciur cu ochiuri potrivit de mici, care să împiedice intrarea peştilor în canal. Diametrul ochiurilor nu trebue să depăşească 10 mm.

8. *Diverse alte prejudicii:* a) Prin tulburarea frecventă a apei cu prilejul plutitului şi al plutăritului, cuiburile cu icre depuse de păstrăvi, în mod natural, sunt expuse împotmolirii, deci asfixierii. Acest neajuns nu s'ar produce într'un pârâu în care scurgerea apei se face normal, iar apa nu se tulbură.

b) Apa tulbure din pâraiele în care se pluteşte lemn, cauzează mari pierderi în instalaţiile piscicole, îngreunează incubaţia şi colmatează bazinele. Nici nu trebue înfiinţate păstrăvării pe cursurile de apă întrebuinţate la plutit.

c) Aruncarea în cursurile de apă a crengilor şi a altor resturi provenite dela exploatări poate provoca îngrămădirea acestora în anumite puncte, bararea cursului, adunarea în spatele lor a unui mare volum de apă, care la un moment dat rupe barajul improvizat şi provoacă inundaţii. Instalaţia piscicolă dela Lacul Roşu a fost distrusă în acest fel în anul 1949.

d) Rumeguşul provenit dela joagărele instalate pe cursurile de apă sau dela fabricile de cherestea, ajuns în apă, poate produce rănirea şi îmbolnăvirea păstrăvilor în regiunea bronchiilor.

Pentru evitarea neajunsurilor dela punctele c) şi d) de mai sus, organele de teren trebue să vegheze ca să fie respectate dispoziţiile legale, care opresc aruncarea în apă a rumeguşului şi resturilor de exploatare, sau depozitarea lor în aşa fel, ca să poată fi luate de apă.

Factorul om nu rămâne cu nimic mai prejos în ce priveşte prejudiciile aduse pisciculturii cu prilejul plutitului şi plutăritului. Intr'adevăr, transportul lemnului pe apă aduce cu sine aglomerări de oameni, atât în perioada amenajării cursului de apă, cât şi pe durata plutitului. Cazurile de pescuit ilegal sunt numeroase. De aceea un fond de pescuit are mai mare valoare înainte de începerea lucrărilor de plutire şi după încetarea lor. Aceasta nu numai din cauza plutitului propriu-zis, ci şi a factorului om.

Legea privitoare la pescuitul în apele de munte prevede măsuri pentru prevenirea pagubelor care ar putea fi cauzate pisciculturii, precum şi sancţiuni pentru cazuri de abateri.

Inceperea lucrărilor de plutit sau plutărit este interzisă fără autorizaţia scrisă din partea Ministerului Gospodăriei Silvice. In această autorizaţie se prevăd lucrările de efectuat pentru protecţia peştelui. Autorizaţia nu poate fi dată fără avizul organelor silvice chemate să aplice legea. Stă deci în putinţa organelor silvice de a prevedea, în avizul pe care-l dau, să se ia toate măsurile pentru protecţia peştelui.

Toate lucrările de amenajare a cursurilor de apă trebue executate pe cheltuiala întreprinderii care face plutitul sau plutăritul.

*

In ultimii ani, de când sarcina gospodăririi apelor de munte, din punct de vedere piscicol a fost dată Ministerului Gospodăriei Silvice, s'au realizat însemnate progrese în ce priveşte popularea artificială cu puieţi de păstrăvi a acestor ape. Insă în anumite ape, rezultatele bune scontate sunt aproape anihilate de efectele plutitului, acolo unde se practică acest mijloc de transport.

Interesele exploatărilor de păduri şi ale pisciculturii în apele de munte trebue armonizate, iar acest lucru este posibil dacă se dă dovadă de înţelegere de ambele părţi, aplicându-se dispoziţiile legale.

Bibliografie

[1] *Eleonschi N. A.:* Piscicultura în eleştee. Piscepromizdat, Moscova, 1946, p. 234 (trad. din l. rusă).

[2] *Stinghe-Sburban:* Agenda forestieră. Ediţia III, 1941, p. 462—466.

[3] *Cotta Vasile:* Curs de piscicultură în apele de munte Editura Politehnicei, Bucureşti, 1945, p. 35—45 (litografiat).

ÎNTRECERI SOCIALISTE-SCHIMB DE EXPERIENȚĂ

CONSFĂTUIREA ORGANIZATĂ DE MINISTERUL GOSPODĂRIEI SILVICE

în colaborare cu Secția de silvicultură—industria lemnului, hârtiei și celulozei din Consiliul Central ASIT

In ziua de 7 Martie 1953, a avut loc în sala Filialei ASIT București, prima Consfătuire organizată de Min. Gosp. Silvice, în colaborare cu Secția de Silvicultură — Industria Lemnului, Hârtiei și Celulozei, din cadrul Consiliului Central A.S.I.T. la care au participat reprezentanții a 18 Direcții Regionale Silvice de pe tot cuprinsul țării, numeroși ingineri și tehnicieni de la Ocoalele Silvice, precum și inginerii dela M.G.S.. I.C.E.S., I.P.S., etc.

Consfătuirea s'a deschis la orele 9.30, sub președinția tov. *Ludovic Negrea,* Ministrul Adjunct al Min. Gospodăriei Silvice. Din prezidium-ul Consfătuirii au făcut parte tovarășii: Prof. Ing. *N. Constantinescu,* Președintele Secției Silvicultură, Lemn, Hârtie și Celuloză de pe lângă Consiliul Central ASIT, Ing. *C. Nicolescu,* Președintele Consiliului Tehnic din M.G.S. și membru în Comitetul Secției S.L.H.C., Ing. *Marinescu,* inginerul șef al D.R.S. Craiova, Ing. *I. Hoștinaru,* inginerul șef al D.R.S. Suceava, Ing. *N. Stănescu,* inginerul șef al D.R.S. Ploești și Ing. *S. Diaconescu,* inginerul șef al D.R.S. Constanța.

Tov. *Ludovic Negrea,* Ministrul Adjunct al Ministerului Gospodăriei Silvice, a deschis ședința, arătând marea pierdere pe care întreaga omenire muncitoare o suferă prin încetarea din viață a genialului Conducător al popoarelor, tovarășul *I. V. Stalin.*

După citirea telegramei trimisă de Comitetul Central al Partidului Muncitoresc Român și Consiliul de Miniștri al R.P.R., Guvernului Sovietic, întreaga asistență păstrează câteva clipe de reculegere în memoria marelui dispărut.

Tov. *Ludovic Negrea* a arătat în continuare importantul rol pe care Marele *Stalin* l-a avut în toate sectoarele de activitate printre care se numără și sectorul silvic, în cadrul metodelor de cercetare a fenomenelor naturii, pe baza metodei dialectice. *I. V. Stalin* a arătat că natura nu numai că poate fi influențată de om, dar că — pe baza cunoașterii legilor ei, ea poate, și trebue să fie pusă în folosul celor ce muncesc.

După ce vorbitorul a arătat rolul important, pe care sectorul silvic îl joacă în viața economiei naționale din țara noastră, rol pe care Partidului și Guvernul l-a apreciat prin Hotărîrea 201. Prin această Hotărîre s'a reglementat activitatea sectorului silvic și acordându-se patrimoniului forestier posibilitatea de a-și îndeplini cu succes toate funcțiunile sale, atât în ceeace privește producția, cât și în ceeace privește protecția, pentru a asigura buna funcționare și a celorlalte sectoare.

Refacerea patrimoniului forestier — alături de asigurarea exploatării raționale a pădurilor — sunt cele două obiective de bază, care stau în fața sectorului silvic. Pentru refacerea patrimoniului forestier, metoda cea mai indicată constă în formulele adecuate pentru a reproduce păduri de calitate superioară, păduri viabile. Scopul Consfătuirii este ca — prin referatele ce se vor prezenta și a discuțiilor ce vor urma — să se ajungă la o colaborare rodnică între munca de cercetare și cea de producție, iar rezultatele consfătuirii să fie aplicate în practica de zi cu zi. Tot în această privință o condiție pentru a crea păduri viabile în viitor, este legată de aplicarea agrotehnicii, corespunzătoare diferitelor condiții staționale din țara noastră.

O altă problemă este organizarea acestor acțiuni prin introducerea lor în practică, în vederea obținerii de rezultate optime.

In continuare, tov. Ministru Negrea anunță că pentru tratarea acestei mari probleme, care face obiectul lucrării *„Formule și metode de împădurire"* se vor expune următoarele referate, care vor prezenta sinteza ei:

I. „FORMULE DE IMPĂDURIRI ȘI TECHNICA APLICĂRII LOR" — referat prezentat de tov. Prof. *N. Constantinescu* (I.C.E.S.);

II. „TEHNICA PREGĂTIRII SOLULUI ȘI METODELE DE EFECTUARE A IMPĂDURIRILOR" — referat prezentat de tov. Ing. *Costin Eugen;*

III. „ORGANIZAREA MUNCII IN APLICAREA FORMULELOR DE IMPĂDURIRI" — referat prezentat de tov. Ing. *C. Nicolescu* (M.G.S.)

Folosind prilejul unei atât de largi participări a tovarășilor din producție, tov. Ministru anunță că în cadrul ordinei de zi se va discuta și problema activității unităților ASIT și a „REVISTEI PĂDURILOR".

Trecându-se la ordinea de zi, tov. Prof. Ing. *N. Constantinescu* prezintă referatul său, arătând în partea introductivă baza științifică greșită a silviculturii idealiste burgheze, fundamentală pe principiul tipului de pădure climax, prin care se realizează un echilibru între pădure și mediu înconjurător. Silvicultura burgheză consideră că. datorită acestui echilibru între pădure și mediul înconjurător, tipul climax este tipul cel mai corespunzător condițiilor de mediu, prin urmare cel mai productiv și mai valoros ; deci, omul nu trebue să-l schimbe, căci el este incapabil să creeze altceva mai bun.

In opoziție cu această concepție reacționară, silvicultura progresistă, materialist-dialectică, concepe pădurea în permanentă desvoltare și transformare, fără să se poată realiza vreodată un echilibru, atât în interiorul pădurii, cât și între pădure și mediul înconjurător. In lumina acestei concepții, omul poate să intervină în viața pădurii și trebue să intervină pentru a conduce transformarea și desvoltarea pădurii pe linia intereselor sale economice.

Lucrarea elaborată, care se prezintă pentru discuții și îmbunătățire, referitoare la „Formule de împăduriri și tehnica aplicării lor" are la bază această concepție progresistă. In lucrare, se pleacă dela ideea că tipurile de pădure din țară pot fi transformate prin acțiunea omului, pentru a corespunde mai bine intereselor lui economice. Prin lucrare, se urmărește tocmai a se pune la îndemâna tehnicienilor noștri arma necesară cu care să poată realiza transformarea planificată a pădurilor noastre, în vederea măririi productivității lor.

In acest scop s'a urmărit identificarea principalelor

tipuri de pădure din țara noastră. S'au identificat astfel 94 de asemenea grupe. Pentru identificarea lor, s'a folosit literatura existentă, cercetările Institutului de Cercetări Silvice, experiența membrilor colectivului care a elaborat lucrarea și anchete pe teren, unde s'a cerut sprijinul tovarășilor ingineri dela Direcțiile Regionale și Ocoalele Silvice.

Pentru fiecare grupă de tipuri de pădure, s'a alcătuit o formulă de împădurire, în care s'au inclus speciile cele mai productive din cele indicate din punct de vedere ecologic pentru condițiile staționale în care se găsește grupa de tipuri de pădure respectivă.

In modul de așezare a speciilor ce compun formulele, s'a ținut seama de caracterele biologice ale speciilor respective, aplicându-se învățătura biologiei progresiste sovietice.

A urmat referatul tov. Ing. *E. Costin,* intitulat „Tehnica pregătirii solului și metodele de efectuare a împăduririlor". Referentul a arătat că din cauza neaplicării unei tehnici corespunzătoaree de împădurire pentru diferitele condiții staționale, a dus în trecut la rezultate nesatisfăcătoare. Pentru înlăturarea acestor lipsuri, s'au formulat îndrumări privind pregătirea solului și metodele de împădurire pentru toate zonele din fondul forestier, pe baza unui vast material de teren și a ultimelor cuceriri ale agrotehnicei sovietice.

Arătând că tehnica de pregătire a solului este influențată de: zonele de vegetație, marile unități orografice, climă și microclimă, tipul și caracterele fundamentale ale solului, starea de bătătorire prin pășunat, gradul de acoperire și înțelenire, mărimea și forma suprafeței de împădurire, se crează o mare complexitate de situații. Pentru rezolvarea acestei diversități, referentul grupează factorii în măsura în care ei determină măsuri agrotehnice speciale: silvostepă, zona forestieră și formațiuni interzonale, iar în interiorul acestora, astfel:

I. Silvostepa:
- a) refaceri radicale pe mari suprafețe;
- b) refaceri parțiale pe suprafețe reduse.

II. Zona forestieră:
- a) terenuri orizontale:
  1. soluri brun roșcate de pădure;
  2. podzoluri de terase și platouri;
  3. începuturi de turbării.
- b) terenuri înclinate:
  1. suprafețe cu pregătirea integrală a terenului;
  2. pregătirea parțială a terenului în fâșii sau benzi, cuiburi și tăblii, terase sau trepte și gropi.

III. Formațiuni intrazonale:
- a) soluri aluvionale din lunci neinundabile;
- b) terenuri depresionate cu exces periodic de umiditate.

Plecând dela această situație, și analizând particularitățile fiecăreia în ceeace privește condițiile existente și nevoia de ameliorare, se recomandă măsurile corespunzătoare. O deosebită atenție se acordă terenului din silvostepă, unde se aplică agrotehnica regiunilor uscate, cu modificări corespunzătoare existenței pădurii, în diferite stadii de desvoltare.

Trecând la analiza celor două metode de împădurire prin semănături directe și plantații, referentul a arătat care specii sunt recomandabile a fi însămânțate și care a fi plantate, în funcție de zonele de vegetație, dându-se îndrumări în ce condiții se însămânțează speciile ca: stejarul, molidul, bradul, fagul, nucul, frasinul, paltinul și mesteacănul. Trecând la plantații, măsurile indicate se tratează după marile unități naturale: câmpie, coline, munți și regiunea inundabilă, iar în interiorul acestora, sunt determinate de modul de pregătire a solului.

Referentul a subliniat faptul că, colectivul care a lucrat la această temă, a căutat să rezolve problemele plecând dela principiile ce trebue să stea la baza fiecărei măsuri, indicând orientarea tehnicienilor după condițiile concrete de teren și evitând șabloanele și mecanicismul.

Tov. Ing. *C. Nicolescu,* președintele Consiliului Tehnic din M.G.S., a prezentat referatul său, privitor la „Organizarea muncii în apiicarea formulelor de împădurire". Referentul a arătat că organizarea muncii în scopul aplicării pe teren a formulelor de împăduriri, trebue înțeleasă și aplicată, nu numai la faza ultimă de execuție pe teren a lucrărilor de plantare, ci în mod obligatoriu și la fazele anterioare pentru pregătirea materialului de împăduriri în asortimentul cerut de formule de împăduriri. De aci, decurge necesitatea întocmirii unui plan de perspectivă și a proiectului general de împădurire pe ocol, care determină necesarul pe fiecare an în materiale de împădurit, pe specii, în funcție de care trebue organizate în mod științific pepinierele necesare pentru producerea materialului respectiv, natural, ținându-se seama și de suprafețele, ce se împădurasc prin semănături directe.

Referentul a examinat și a expus apoi succesiv scopul principal și importanța deosebită a organizării raționale a muncii, atât în ceeace privește organizarea prealabilă a șantierelor de lucru, cât și în organizarea propriu zisă a muncii pe șantier, criteriile de împărțire rațională a muncii și repartizarea forței de muncă, organizarea judicioasă a brigăzilor și a echipelor de lucru, amenajarea locurilor de muncă, instructajul de producție la locul de muncă, insistând asupra necesității și importanței evidenței muncii realizate pe echipe și brigăzi, în vederea salarizării după norme.

S'a insistat asupra compunerii echipelor și brigăzilor de lucru și asupra modului de succesiune a echipelor, în executarea operațiilor componente ale procesului tehnologic al plantațiilor, după formule și scheme, dându-se câteva exemple concrete pentru aplicarea anumitor formule, în regiunea de munte, deal și câmpie. S'a insistat deasemenea, asupra măsurilor necesare de luat pentru a se crea condiții obiective de lucru pentru muncitori și pentru a se stimula inițiativele creatoare prin întreceri socialiste între echipe-brigăzi, pentru mărirea productivității muncii și ridicarea tehnicității lucrărilor.

Problema cazării și hranei muncitorilor a fost desbătută, împreună cu problema asistenței medicale, dându-se drept exemplu Ocolul Tulnici din Vrancea, unde inginerul șef de ocol — în colaborare cu medicul de circumscripție — organizau serviciul sanitar în cele mai bune condiții, asigurând vizitarea muncitorilor la locul de muncă și la cabanele respective.

Deasemenea, referentul a arătat necesitatea organizării unui atelier de repararea uneltelor pe șantierele mai mari, fapt ce contribue simțitor la ridicarea tehnicității și productivității muncii. Problema organizării muncii sub toate variatele ei aspecte, pusă în discuție, a suscitat interes în rândul participanților, care au făcut diverse propuneri și sugestii, arătând modul în care s'a lucrat deja în acest sens la unele unități.

In cadrul ședinței de după amiază, s'a trecut la întrebări și răspunsuri pe marginea referatelor. Au luat cuvântul tovarășii: Ing. Căpitanu (D.R.S. Bacău), Ing. Tomulescu Filip (D.R.S. Tg. Mureș), Prof. Stinghie, Ing. Popescu Miron (I.P.S.), Ing. Hoștinaru (D.R.S. Suceava), Ing. Ivănescu (M.G.S.), Ing. Zamfir și Ing. Costăchescu (D.R.S. Orașul Stalin), Ing. Petcuț I.P.S.), Ing. Mașcan Aurent (D.R.S. Deva), Ing. Eftimie Petrescu (D.R.S. Ploești), Ing. Achimescu (M.G.S.), Ing. Pavelescu, Ing. Vancu Crăciun (D.R.S. Arad), Ing. At. Haralamb (D.R.S. Galați), Ing. Protopopescu

(D.R.S. Bârlad), Ing. Nenițescu (Ocolul Lehliu), Ing. Petrovanu, Ing. Chirvăsuță (D.R.S. Timișoara), Ing. Râșnoveanu, Ing. Iancov (D.R.S. Iași), Ing. Ștefănescu-Iași (D.R.S. Constanța), Ing. Marin Rădulescu (I.C.E.S.), Ing. Ciolac (D.R.S. Pitești), care prin întrebările puse și răspunsurile primite din partea celor trei referenți, au contribuit la complectarea practică a problemelor prezentate.

In continuare, s'au înscris la discuții tovarășii: Ing. *Maşcan Aurent,* care a arătat importanța amestecurilor de arborete, necesare a fi făcute cu multă atenție, gândind totdeauna la rezultatele ce le vom obține din amestecurile creiate.

Insistă a se face amestecul specilor principale în grupe mai mari, decât s'a prevăzut în lucrarea prezentată. Combate introducerea scorușului în amestec cu molidul. Susține deasemena, a nu se exagera cu introducerea paltinului și frasinului la altitudini prea mari, în zona optimă a pădurilor de molid, deoarece aceste specii de amestec n'au acolo condiții prielnice de creștere.

A ridicat și insistat apoi asupra problemei semănăturilor directe de molid, care trebue extinse în anumite situații locale pe toți versanții și chiar pe cei sudici, dând câteva exemple concrete de semănături directe de molid, făcute pe versanți sudici și bine reușite.

Propune ca din tabelele cu indicarea formulelor din lucrarea „Tehnica împăduririlor", să se elimine coloane cu indicarea pădurilor corespunzătoare formulei respective, deoarece aceste indicații de păduri nefiind complete, crează în mod sigur confuzii pe teren. Să se lase numai formula, cu condițiile de sol etc., urmând ca tehnicianul pe teren să se orienteze și să aplice pe cea corespunzătoare condițiilor staționale din fiecare parcelă.

Tov. Ing. *Haralamb* a ridicat problema plopului, arătând că acesta oferă condițiile de creștere rapidă, de masă lemnoasă în cantitate mare, într'un timp relativ scurt. Plopul oferă economiei naționale un lemn, care răspunde la două din marile nevoi ale timpului nostru: nevoia de material de celuloză și nevoia de material de rulaj. Marea rentabilitate a plopului cere însă să fie cultivat rațional și în stațiuni convenabile.

O problemă importantă în acest sens este rezolvarea distanței de plantat la plop, ținând seama că temperamentul plopului este eminamente de lumină. Pentru a crește înalt și a produce repede, trebue să-i acordăm spațiu, pentru ca până la vârsta de 5 ani să aibă cel puțin 50% din tulpină, acoperită cu coronament, iar dela 5 ani în sus, coronamentul trebue să ocupe două treimi din înălțimea plopului. Deci, spațiul este una din condițiile obligatorii.

In concluzie, tov. Ing. Haralamb a arătat că plantația de 2/2 m este prea deasă; propune deci plantații de un minimum de 3/3 m și cu intervenția de răriri la câțiva ani de zile, cel mai târziu la patru ani, pentru a răspunde cerințelor de spațiu ale plopului. Privitor la nevoile de menținere a solului neîntelenit, vorbitorul arată că lucrările de mobilizare vor da rezultate mai bune decât prin introducerea sângerului. In concluzie, tovarășul propune ca formula de împădurire să fie modificată în sensul următor: 3/3 m cel puțin și fără introducerea arbuștilor.

Tov. Ing. *H. Suștreanu* a pus problema organizării muncii pentru a se ajunge la o plată corespunzătoare. Pentru aceasta a propus introducerea unui grafic de producție zilnică, care cere însă o organizare temeinică a muncitorilor în brigăzi și echipe. Graficul urmărește următoarele patru scopuri:

— urmărirea cantității lucrului executat zilnic de fiecare echipă;
— realizarea și depășirea normei zilnice de fiecare echipă;
— calitatea lucrărilor executate pe echipe;
— rezultatul întrecerilor socialiste dintre brigăzi și dintre echipe.

(Lucrarea tov. Suștreanu va face obiectul unui articol, care va fi publicat în cadrul paginilor „Revistei Pădurilor").

Tov. Ing. *Petcuț* (I.P.S.) pune problema primei formule de împăduriri, aceea a laricelui, insistând asupra naturii solului.

Vorbitorul arată, că în locul stejarului roșu, trebue folosite mai mult speciile autohtone și anume gorunul.

Pentru înobilarea arboretelor de fag, există soluția de a coborî bradul, fiindcă — dacă se urmărește succesiunea naturală a speciilor — se constată că în lupta între fag și brad, bradul învinge întotdeauna, coborîndu-se în jos în detrimentul fagului.

In privința șleaului de pădure, propune ca specii principale de amestec frasinul, ulmul și paltinul, care într'adevăr corespund șleaurilor dela poale de versante și șleaurilor din podișurile moldovenești, adăugând încă alte două specii, care merită să se vorbească despre ele: cireșul și sorbul.

Referitor la tehnica pregătirii solului, tovarășul a arătat că cele prezentate în referat țin seama de cele mai noi lucrări și de toate experiențele și cercetările făcute până acum. Consideră însă că desmiriștirea nu trebue făcută la 6...8 cm și că e suficient la 4...5 cm, pentru a-și atinge scopul.

In problema defrișării pădurilor degradate din silvostepă, vorbitorul arată că nu trebue să fim atât de radicali și să eliminăm cu totul plantațiile. In consecință, propune semănături în anii când avem sămânță, iar în ani fără sămânță, se pot face și plantații, căci — dacă sunt făcute cu grije — ele reușesc.

In privința semănăturilor de molid, s'a spus că se dă preferință plantațiilor de molid. Semănăturile de molid dau rezultate. Este contra introducerii lor prea mult, deoarece conducerea arboretelor provenite prin semănăturile de molid sunt foarte grele și — dacă semănăturile de molid prezintă un avantaj prin ieftinătatea lor — apoi la semănare, conducerea arboretului de mai târziu se face foarte greu. Propune plantațiile de molid care dau rezultate bune, fără a renunța la semănăturile de molid, atunci când nu se pot face plantații.

Privitor la afirmația tov. Maşcan, cu privire la limitarea speciilor în amestecul cu molidul, în vederea asigurării unui volum maxim de molid, se asociază cu cele susținute de tov. Maşcan. In privința arboretelor de plop, vorbitorul arată că în Uniunea Sovietică se recomandă în ultima vreme — pentru plopul de celuloză — plantații de 3/3 m, iar pentru arboretul de derulaj, se fac plantații la 5/5 m, cu folosirea unor specii de însoțire ca aninul.

Tov. Ing. *Ivănescu Ștefan* (M.G.S.) a pus problema asigurării seminței de larice, necesar prevederilor formulelor de împădurire, arătând că laricele are un procent de germinație foarte redus și că va fi nevoe de 600 kg sămânță, care să asigure realizarea materialului de împădurit. Arată că problema este foarte importantă și trebue luate măsuri de mobilizare pentru recoltarea ultimei seminț.

Tov. Ing. *St. Diaconescu* (inginer-șef D.R.S. Constanța) tratează problema plantării speciei principale de bază, în mod grupat, plecând dela considerentul că există luptă între specii. Nu este de acord cu grupele prea mici la specile de însoțire, care fac ca acestea să se repartizeze aproape intim pe toată suprafața, ceeace va constitui o concurență a speciilor principale de bază. In consecință, propune ca speciile principale de amestec să se grupeze în grupe mai mari, de 20...25 puieți.

In problema organizării muncii, propune — pe baza experienței din cadrul Regionalei Constanța — un sistem de desfășurare a muncii pe echipe, care dă rezultate foarte bune.

Tov. Ing. *I. Popescu Zeletin* (I.C.E.S) a arătat importanța lucrării la întocmirea proiectelor de împădurire în viitor. In altă ordine de idei, la afirmațiile tov. Maşcan, privitor la doborîturi — arată că există studii serioase făcute în țara noastră, care au determinat precis zonele în care se produc sistematic asemenea doborîturi: astfel, în primul rând, versanții sudici ai catenelor principale din țara noastră, deci Carpații Moldoveni și anume versanții sudici; Munții Apuseni și Munții Sebeșului în versanții estici, iar în anumite regiuni ale țării, acolo unde s'a deschis arboretul, nu se mai poate pune stavilă doborîturilor, chiar la cele mai mici vânturi. Impăduririle făcute cu molid pur vor ajunge curând în

situaţia de a fi câmpul cel mai fertil pentru efectul vânturilor. Brâul de larice, de care a fost vorba în formulele de împăduriri, oferă o soluţie împotriva acestei primejdii.

In ceeace priveşte formarea unor criterii asupra felului cum se va determina tipul de păduri în care ne găsim, tov. Popescu Zeletin arată că aceasta poate fi rezolvată cu ajutorul unui instrument care ne stă la dispoziţie şi anume, amenajamentul, care face separaţia de arborete. O altă problemă în legătură cu formulele de împădurire, este aceea a ridicării producţiei şi productivităţii pădurilor noastre.

Tov. Ing. *D. Dimitriu* (M.I.L.H.C.) aduce cuvântul Ministerului Industriei Lemnului, Celulozei şi Hârtiei, arătând că — în calitate de delegat al Direcţiei Generale a Industriei Lemnului — susţine teoria pădurilor de amestec ce corespunde intereselor actuale şi viitoare ale industriei de prelucare a lemnului în produse finite şi semifinite. In stadiul actual al industriei, lipsesc o serie de esenţe deosebit de importante, esenţe preţioase, cerute de realizarea planului cincinal. Prin formulele de împădurire prezentate, se recomandă tocmai introducerea unor esenţe în procente care au neliniştit pe anumiţi silvicultori ca: paltin, frasin, ulm, tei. Aceste specii ne asigură nouă astăzi şi mai ales în viitor materia primă necesară pentru produse deosebit de importante din care menţionează câteva: placaje, panele, furnire, mobile curbate şi mobile corpus, rechizite, articole de sport etc. Procentele de împădurire trebue să fie examinate şi din punctul de vedere al profilului de perspective, la care vom ajunge cu procentele de esenţe, în urma aplicării acestor formule şi anume: dacă ele vor da speciile şi esenţele pe care le necesită în viitor economia ţării, analizată prin prisma intereselor interne, dar şi prin prisma intereselor pe care le avem în balanţa comercială pe pieţele străine. Propune o colaborare cu delegaţii Ministerului Industriei Lemnului, Celulozei şi Hârtiei şi cu delegaţii Comisiei de Stat a Planificării, pentru a analiza — prin prisma profilului de perspectivă, pe care ni-l vor da formulele de împădurire — pentru a asigura satisfacerea economiei noastre naţionale şi cerinţele crescânde ale planului cincinal.

Tov. Ing. *Marin Rădulescu* (I.C.E.S.) analizează problema procurării de seminţe, în cazul defrişării pădurilor degradate din silvostepă.

Tov. *Dr. C. D. Chiriţă* (I.C.E.S.) arată că — prin noile formule de împădurire — se face un pas înainte în ridicarea tehnicităţii silviculturii. In silvicultură nu trebue să se lucreze mecanic. Formulele trebue interpretate şi aplicate. Silvicultorii trebue să aibă simţ ecologic. Deci, formulele trebue să fie dublate de o pregătire temeinică a oamenilor în biologia pădurii, astfel ca formulele să fie mânuite cu mult simţ ecologic. Vorbitorul arată însemnatul aport, pe care cadrele din producţie l-au adus la consfătuire. Formulele de împăduriri prezentate marchează o a doua etapă în evoluţia silviculturii noastre în materie de împăduriri: etapă, la care s'a trecut dela începuturile mai puţin fundamentate biologic la o etapă nouă, când silvicultura se fundamentează pe grupuri de pădure, care reprezintă într'adevăr unităţi biologice forestiere cu legile ei de creştere, de reproducere, de viaţă, de producţie. Dar, silvicultura noastră, sănătoasă ,trebue să meargă la o nouă treaptă, la aceea a stabiliri formulelor nu pe grupe de păduri, ci pe tipuri de păduri (în sensul tipologic).

In altă ordine de idei, relativ la problema făgetelor, tovarăşul arată că făgetele sunt de mai multe tipuri biologice, care se caracterizează, atât prin condiţiile de sol, cât mai ales prin condiţii de productivitate diferite.

Privitor la tipul pur de molid recomandat de tov. Maşcan, care se bazează pe rentabilitatea maximă, tov. Ing. Chiriţă arată că tov. Maşcan nu a luat în consideraţie pierderea fertilităţii solului pe care o crează pădurea de molid pur, ceeace nu este recomandabil.

In consecinţă, arată că problema structurării arboretelor noastre trebue să fie privită dialectic, din toate punctele de vedere, ceace duce la evitarea arboretului pur de molid şi cultivarea arboretelor de amestec.

In încheiere, tov. Chiriţă arată că producţia şi cercetarea ştiinţifică trebue să colaboreze necontenit pentru continua ridicare a silviculturii noastre.

Tov. Prof. Ing. *N. Constantinescu*: Mai înainte de a sintetiza desbaterile Consfătuirii, relevă câteva aspecte şi anume: In privinţa doborîturilor de vânt, introducerea grupelor de scoruşi, nu numai că nu slăbesc rezistenţa arboretului, dar o întăresc, fiindcă aceste întreruperi sunt făcute chiar dela crearea arboretului şi arborii fiind dela început supuşi acţiunii vântului, se crează organe de rezistenţă mai bune decât în plantaţii strânse şi ulterior rărite.

Referitor la operaţiile culturale la pădurile de plop, s'a constatat că — în urma răriturilor făcute în arboretele de plop dela noi — s'a mărit productivitatea arboretelor, diametrele au crescut mai mult decât acolo unde nu s'a făcut răritura. Arboretele dese la creare şi rărite ulterior au dat rezultate bune cu diametre medii de peste 30 cm la 15 ani şi diametrul maxim de peste 50 cm şi care la vârsta de 15 ani sunt cu 1...2 cm mai mari în diametru decât arboretele care n'au fost rărite. Privitor la lemnul pentru derulaj produs de arboretele rare, s'au indicat două formule: una pentru unele regiuni unde nu se pot crea arborete rare şi altă formulă cu plantaţii rare de 6/6 m în luncile râurilor mai uşor accesibile, unde această tehnică poate fi folosită. Privitor la problema laricelui, susţine că introducerea acestuia se face atât pe roce cristaline, cât şi pe calcare. Laricele a fost introdus în amestec cu molidul în arborete de fag în amestec cu molid în toamna anului 1944, dar — în urma unei zăpezi timpurii — o bună parte din acest arboret la larice a căzut pradă rupturilor de zăpadă. Folosind această experienţă, nu s'a introdus deocamdată larice în zona fagului.

Privitor la defrişarea în arboretele de silvostepă, tovarăşul arată că problema nu trebue înţeleasă greşit: nu se recurge la defrişare ca o metodă de refacere prin defrişare pe suprafeţe întinse. Precizează că atunci când se vorbeşte despre defrişare, se înţelege că această operaţie este efectuată în benzi sau culoare, iar defrişarea totală este prevăzută numai în arboretele puternic degradate, unde refacerea trebue făcută pe întreaga suprafaţă.

Ca o sinteză a discuţiilor desfăşurate în cadrul Consfătuirii, tovarăşul arată că munca a fost fructuoasă, atât prin referatele prezentate, cât şi prin întrebările puse, discuţiile purtate la rapoarte, care au adus însemnate contribuţii la îmbunătăţirea lucrărilor de împădurire. Prima consfătuire ţinută în acest cadru arată foloasele pe care le pot aduce aceste consfătuiri. Cu acest prilej, se poate coordona activitatea spre folosul general al economiei ţării noastre. Scopul lucrărilor prezentate este transformarea planificată a pădurilor noastre în vederea măririi productivităţii lor. Tovarăşul mulţumeşte pentru contribuţia adusă, în calitatea pe care o are în cadrul ASIT şi în cadrul Ministerului Gospodăriei Silvice.

Trecând la punctul ultim al ordinei de zi, tov. Prof. ing. Constantinescu a pus problema activizării Filialelor ASIT şi a resortului de Silvicultură — Industria Lemnului, Hârtiei şi Celulozei, rugând pe tovarăşii din provincie să ajute prin munca lor la desvoltarea acestei activităţi.

Pentru sprijinirea şi continua îmbunătăţire a conţinutului „REVISTEI PĂDURILOR" tov. Prof. N. Constantinescu face un apel invitând la colaborare cu articole pentru revistă, pe tovarăşii din producţie, veniţi la Consfătuire din toate colţurile ţării, pentru a se publica articole legate de realizările din sectorul silvic, prilejuindu-se astfel un preţios schimb de experienţă. Pentru realizarea acestui schimb de experienţă, este necesar ca fiecare tehnician şi inginer din sectorul silvic să citească revista, să fie abonat la ea. Tovarăşul arată că „REVISTA PĂDURILOR" este redactată de ASIT în colaborare cu Ministerul Gospodăriei Silvice, deci este revista tuturor silvicultorilor şi există deci o datorie de onoare de a-i da viaţă, de a folosi experienţa producţiei pentru binele economiei forestiere.

RECENZII

BODROV A.: Metode silvice de luptă împotriva secetei. Editura de Stat, 1952. pag. 114.

In cursul anului 1952, Editura de Stat a lansat în librăriile noastre o carte dintre cele mai necesare pentru documentare în problemele de actualitate din sectorul economiei forestiere şi agrare: „METODE SILVICE DE LUPTA IMPOTRIVA SECETEI" de *A. Bodrov.* Este o traducere după originalul tipărit în 1952 în limba rusă.

In textul de circa 100 pagini găsim o sinteză a cuceririlor ştiinţei sovietice în materie de perdele forestiere de protecţie a culturilor agricole în contra secetei, încât broşura — s'ar putea recomanda foarte categoric: *„Ce ştim azi despre culturile silvice de protecţie a agriculturii".* Bogata bibliografie dată în lucrare este o dovadă şi în acest sens. Oricine: student în silvicultură — la Oraşul Stalin ori Câmpulung Moldovenesc, la Institutul de Perdele şi Amelioraţii Silvice din Bucureşti, student la Agronomie ori Ştiinţe Naturale şi Geografie, inginer silvic sau agronom, din producţie sau institute de proiectări ori de cercetări etc., are în această carte orientarea generală în problema perdelelor forestiere, dar şi informaţia de detaliu pe bază de cercetări riguros ştiinţifice şi repetate ani îndelungaţi în diferite staţiuni experimentale.

In adevăr, în lucrare cititorul găseşte mai întâi cum se pune problema luptei în contra secetei şi apoi care a fost şi este metodica folosită în cercetarea problemei, pentruca după aceasta să găsească expunerea rezultatelor cercetărilor, deci stadiul actual al cunoştinţelor dobândite în materie de perdele forestiere. Expunerea este însoţită de numeroase diagrame şi tabele cifrice, aşa cum se cuvine într'o lucrare de acest gen, pentruca cititorul să-şi formeze şi singur convingerea despre valabilitatea concluziilor deduse de autor, pe baza materialului documentar adunat prin cercetări, de pe teren. In felul acesta, este arătată influenţa perdelelor asupra vântului (frânarea vântului), asupra temperaturii aerului, asupra evaporării, se arată cum este reţinută zăpada cu ajutorul perdelelor şi în ce măsură intervin perdelele forestiere în îngheţul şi dezgheţul solului, în modificarea umidităţii solului, cum este împiedecată deflaţia şi ce rol joacă perdelele forestiere în geneza solului.

Perdelele forestiere nu sunt însă un *scop în sine,* ci *un mijloc către un scop.* Cercetările deci, au mers şi mai departe şi cartea arată rezultatele acestor cercetări, acolo unde ni se vorbeşte despre productivitatea culturilor agricole protejate de culturile silvice, care îmbunătăţesc microclima şi măresc umiditatea solului. In final, se dă o satisfacţie în plus şi curiozităţii, legitime dealtfel, a multora dintre noi, de a şti în ce măsură culturile forestiere de protecţie a agriculturii, pot contribui la modificarea climei şi pe spaţii mai mari, pe regiuni mai întinse (influenţa perdelelor forestiere asupra macroclimei).

Desigur, la o nouă ediţie, se vor aduce îmbunătăţiri textului şi tehnoredactării. De exemplu, în loc de „fricţiune", se va scrie „frecare"; în loc de „mărirea coeziunii aerului" se va scrie „mărirea vâscozităţii aerului", la pag. 10, după primul aliniat, se va însera un subtitlu de exemplu: „influenţa perdelelor forestiere asupra vântului", pentruca cititorul să fie prevenit despre ce este vorba, etc.

In concluzie, prin această lucrare, s'a arătat baza ştiinţifică a problemei „Lupta împotriva secetei prin metoda împăduririi" şi găsirea soluţiilor respective pentru rezolvarea problemei. Cu această documentare din literatura ştiinţifică sovietică, problema planului de transformare a naturii în ţara noastră poate figura în ecuaţie în mod just.

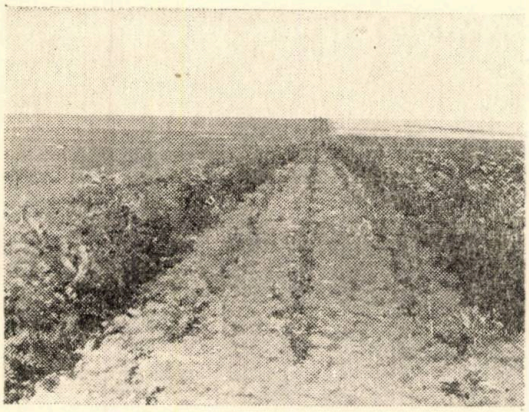
Dr. T. B.

I.P.2 — C. 3509.

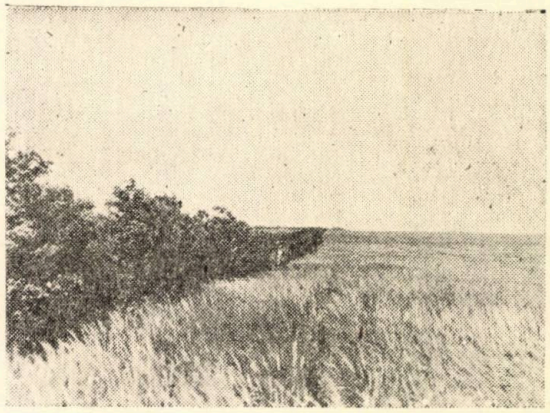
PERDELE SILVICE DE PROTECŢIE PE CÂMPIILE PATRIEI NOASTRE

Ministerul Gospodăriei Silvice, prin Institutul de Cercetări şi Experimentări Silvice, folosind înaintata experienţă a Uniunii Sovietice, a creat în diferite regiuni caracteristice ale ţării, mai multe puncte experimentale de perdele forestiere de protecţie.

Aceste lucrări sunt destinate a servi ca model şi material documentar ştiinţific pentru perdelele de protecţie care vor domoli vânturile şi vor spori productivitatea agriculturii socialiste.

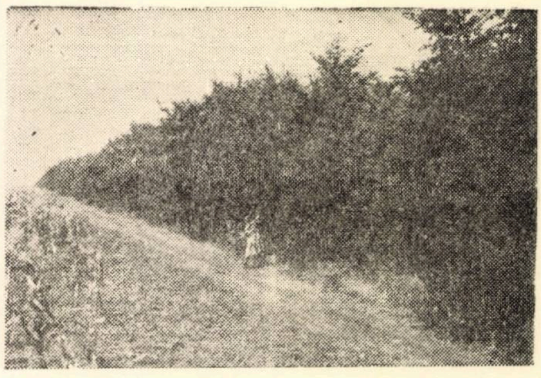


In silvostepa Moldovei, la Tg. Frumos, se ridică cea mai tânără reţea de perdele experimentale, creată de I.C.E.S. Clişeul reprezintă o perdea în primul an, de tipul „în coridor", format din specii repede crescătoare.



La staţiunea I.C.E.S. Bărăgan, există perdele de diferite compoziţii. Clişeul oglindeşte un aspect din aceste realizări şi anume o perdea cu amestec pe rând de specii longevive cu specii repede crescătoare, care pentru primii ani prezintă rezultate promiţătoare.

In câmpia nesfârşită şi săracă în vegetaţie arborescentă a Bărăganului, s'a obţinut—printr'o tehnică înaintată—o perdea de 4 ani cu înalt adăpost lateral format din Ulm de Turchestan.



In stepa uscată a Dobrogei, reţeaua experimentală dela Mangalia, datorită speciilor repede crescătoare, oferă de pe acum un adăpost foarte preţios pentru câmpurile protejate.

Foto Dr. I. Z. Lupe

ABONAMENTELE SE PRIMESC LA TOATE OFICIILE POȘTALE DELA ORAȘE ȘI SATE, PRIN FACTORI POȘTALI, PRIN PROPAGANDIȘTI, PRECUM ȘI LA SECȚIILE RAIONALE DE DIFUZARE A PRESEI.
TARIF PENTRU INTREPRINDERI, LEI 96 ANUAL:
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGINERI, LEI 30 ANUAL.

Com. 3509 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 2

E 7455
KAT

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOC. ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ŞI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

Institut de Documentare Tehnică

5

EDITURA TEHNICĂ

1953

ANUL LXVIII (4) Nr. 5

REVISTA PĂDURILOR

MAI 1953

ORGANUL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI * B-DUL 1848, Nr. 10 * TELEFOANE 3.07.30 și 3.57.28

SUMAR

	Pag
1 Mai	1
Hotărîrea Consiliului de Miniștri al R.P.R. cu privire la organizarea „LUNII PĂDURII"	3
O nouă și importantă hotărîre	4
BAZELE SILVOBIOLOGIEI	
I. DUMITRIU-TATARANU, ing. și SUZANA OCSKAY, ing.: Schița monografică a fagilor din R. P. R.	5
TRANSFORMAREA NATURII	
ST. MUNTEANU, ing. și A. APOSTOL, ing.: Contribuții la proiectarea barajelor mici de greutate, folosite în corecția torenților	11
CULTURA PĂDURILOR	
ST. RUBȚOV, ing.: Metodă pentru evaluarea producției de puieți în pepinierele silvice	19
PROTECȚIA ȘI PAZA PĂDURILOR	
I. RADULESCU, dr. ing.: Mecanizarea lucrărilor de protecție a pădurilor	22
DIN EXPERIENȚA U.R.S.S.	
E. COSTIN, ing.: Dece s'a ales stejarul ca specie de bază a împăduririlor din stepă și silvostepă.	28
TEHNOLOGIE FORESTIERĂ	
M. STEGARU, ing., L. LEANDRU, ing.: Contribuții la cunoașterea însușirilor tehnologice ale lemnului de Quercus borealis	33
ZONE VERZI	
S. RADULESCU, ing. și GH. POPESCU, ing.: Baze de semințe și puieți pentru zona verde a Capitalei	35
PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE	
GH. PREDESCU, ing.: Cu privire la tratamentul „codru cu tăieri progresive" în ochiuri.	37
INOVAȚII ● RAȚIONALIZĂRI	
C. MANOLESCU, ing.: Trusa de semănat	41
B. DEFOUR, ing.: Tabelă de cubaj pentru manipulantul de pădure	43
NOTE ȘTIINȚIFICE	
G. LANGOȘ: O omidă vătămătoare hibrizilor de stejar roșu.	44
GH. CIUMAC, ing.: O formă de molid rar întâlnită	45
RECENZII	46
DIN ACTIVITATEA A.S.I.T.	48

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Первое Мая	1
Постановление Совета Министров РНР относительно организации «месяца леса»	3
Новое постановление исторической важности	4
ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ	
И. ДИМИТРИУ-ТАТАРАНУ, инж., С. ОЧКАЙ, инж.: Монографический очерк бука в РНР	5
ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ	
ШТ. МУНТЯНУ, инж. А. АПОСТОЛ, инж.: Материал для проектирования небольших плотин использованных для закрепления оврагов	11
ЛЕСОКУЛЬТУРА	
ШТ. РУБЦОВ, инж.: Метод для определения производительности выхода сеянцев в лесных питомниках	19
ЗАЩИТА И ОХРАНА ЛЕСА	
Т. РАДУЛЕСКУ, др. инж.: Механизация работ по лесозащите	22
ИЗ ОПЫТА СССР	
Е. КОСТИН, инж,. Почему был избран дуб как основная порода для облесения в степи и лесостепи СССР.	28
ЛЕСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ	
М. СТЕГАРУ, инж., Л. ЛЯНДРУ, инж. К изучению технических свойств древесины красного дуба	33
ОЗЕЛЕНЕНИЕ ГОРОДОВ	
С. РАДУЛЕСКУ, инж., Г. ПОПЕСКУ, инж.: База семян и сеянцев необходимых для озеленения столицы	35
ПО СЛЕДАМ НАПЕЧАТАННЫХ СТАТЕЙ	
Г. ПРЕДЕСКУ, инж.: Относительно выборочно-лесосечных рубок	37
НОВШЕСТВА ● РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ	
К. МАНОЛЕСКУ, инж.: Ящик для посева	41
Б. ДЕФУР: Объемные таблицы для лесотехников	43
НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ	
Г. ЛАНГОШ, инж.: Вредная гусеница гибридов красного дуба	44
Г. ЧУМАК, инж.: Редко встречающаяся форма ели	45
РЕЦЕНЗИИ	46
ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСИТ-а	48

Institut de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
OFERTE - CERERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - CMEHA

1 MAI

Pe întreg cuprinsul patriei noastre oamenii muncii — strâns uniţi în jurul Partidului — întâmpină cu însufleţire ziua de 1 Mai, ziua solidarităţii internaţionale a celor ce muncesc, ziua frăţiei muncitorilor din toate ţările în lupta pentru pace, pentru democraţie, pentru socialism.

Alături de oamenii muncii din ţările de democraţie populară, din ţările subjugate capitalismului, poporul nostru muncitor manifestă voinţa neclintită de pace, de construcţie paşnică.

Marea Uniune Sovietică se găseşte ca totdeauna în fruntea forţelor uriaşe care sunt pentru pace, pentru colaborare internaţională, pentru desvoltarea relaţiilor economice între toate ţările — pe baza respectării intereselor reciproce, pe baza convingerii că nu există problemă litigioasă care să nu poată fi rezolvată pe cale paşnică, prin acordul părţilor interesate.

Cuvintele tovarăşului G. M. Malencov ilustrează clar aceasta: „In domeniul politicii externe, principala noastră preocupare este de a nu îngădui un nou război, de a trăi în pace cu toate ţările. Partidul Comunist al Uniunii Sovietice, Guvernul Sovietic consideră că cea mai justă, necesară şi dreaptă politică externă este politica păcii între toate popoarele, bazată pe încrederea reciprocă, politică eficace, sprijinită pe fapte şi confirmată prin fapte."

Ziua de 1 Mai va fi o zi de luptă sub steagul frăţiei între popoare, sub steagul unităţii popoarelor iubitoare de pace, pentru terminarea războiului din Coreea, pentru întărirea şi salvarea păcii.

Chemările puternicului partid al lui Lenin şi Stalin pentru 1 Mai, pătrunse de nobila ideologie a internaţionalismului proletar, constitue un isvor de forţă şi încredere pentru toate popoarele lumii, care văd în ele programul luminos al luptei pentru pace între popoare.

Sub semnul acestor chemări, întreaga omenire progresistă se pregăteşte să sărbătorească ziua solidarităţii internaţionale a oamenilor muncii, ziua frăţiei muncitorilor din toate ţările, încordându-şi toate forţele în lupta pentru triumful cauzei păcii.

„Trăiască pacea între popoare!" — **aceasta este lozinca înscrisă cu litere mari de foc în inimile sutelor de milioane de oameni ai muncii de pe întreg globul.**

Slujind cu devotament interesele poporului, Partidul şi Guvernul nostru — în înţeleapta lor conducere — îşi însuşesc întru totul cuvintele tovarăşului Malencov, cuvinte ce răsună puternic în inima fiecărui om cinstit: „Noi suntem slujitorii credincioşi ai poporului, iar poporul vrea pace, urăşte războiul. Să fie sfântă pentru noi toţi dorinţa poporului de a nu îngădui vărsarea sângelui a milioane de oameni ai muncii şi de a asigura construirea paşnică a unei vieţi fericite".

Poporul român stă necondiţionat întotdeauna şi în modul cel mai hotărît alături de poporul sovietic, sprijină din toate puterile politica de pace a P.C.U.S. şi a Guvernului Sovietic. Ferm hotărît să-şi închine toate forţele realizării cincinalului în patru ani, înfloririi şi întăririi necontenite a patriei, poporul nostru muncitor merge înainte pe drumul indicat de Marele Stalin, spre triumful deplin al socialismului, închinându-şi toate forţele luptei pentru apărarea păcii în lume.

Oamenii muncii din patria noastră trimit salutul lor frăţesc eroicului popor coreean şi vitejilor voluntari chinezi, care apără cu eroism libertatea şi independenţa patriei lor, sprijinind cu toată puterea propunerile cu privire la încetarea războiului din Coreea şi rezolvarea paşnică a conflictului coreean. Oamenii muncii din patria noastră îşi exprimă cu hotărîre solidaritatea internaţionalistă a poporului nostru cu toţi aceia care — dela un capăt la altul al lumii — luptă împotriva exploatării capitaliste, pentru pace şi independenţă naţională.

Fiecare realizare peste plan, fiecare depăşire de normă, fiecare iniţiativă rodnică a stahanoviştilor noştri, sunt o dovadă a înaltei conştiinţe a celor ce muncesc, a celor care sunt azi stăpâni pe soarta lor şi care ştiu că sunt răspunzători pentru viitorul patriei în care trăesc liber. Munca plină de abnegaţie a poporului nostru constitue o însemnată contribuţie la cauza apărării păcii. Ea dă viaţă îndemnului Partidului, al conducătorului său iubit, tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej, care a arătat: „In ţara noastră, sarcina Partidului de a construi socialismul, sarcina de a îndeplini planurile de Stat, sarcina de a mări producţia, sarcina de îmbunătăţire a stării materiale a poporului muncitor, sarcina de ridicare a nivelului cultural şi politic al celor ce muncesc, trebue strâns legate de sarcina centrală: LUPTA PENTRU PACE!"

Sub flamura biruitoare a luptei pentru pace şi socialism, pe care flutură lozinca internaţionalismului proletar, se încheagă tot mai mult unitatea de acţiune a oamenilor muncii români cu oamenii muncii de diferite naţionalităţi, se făureşte naţiunea socialistă, ca o unitate moral-politică a întregului popor. Aceasta reprezintă o nouă şi hotărîtoare contribuţie pe care o aducem în lupta pentru consolidarea frontului mondial al păcii.

Cuvintele tovarăşului Gheorghiu-Dej sunt mereu vii în mintea oamenilor muncii: „Intărirea continuă a unităţii clasei muncitoare este o condiţie neapărat necesară pentru îndeplinirea sarcinii centrale a Partidului şi proletariatului, de întărire a luptei pentru Pace".

★

Pe marile şantiere ale construcţiei socialismului din ţara noastră, sute de mii de muncitori, tehnicieni şi ingineri îşi sporesc eforturile în întrecerea socialistă, pentru îndeplinirea planului pe 1953 înainte de termen, pentru realizarea cincinalului în patru ani.

Constructor al unei vieţi noi, poporul nostru muncitor are un fericit prilej de a trece în revistă cu îndreptăţită mândrie patriotică succesele dobândite pe frontul construcţiei paşnice socialiste. Rezultatele îndeplinirii planului de Stat pentru desvoltarea economiei naţionale pe trimestrul I al anului acesta dovedesc grăitor succesele înţeleptei politici leninist-staliniste de industrializare socialistă a ţării. Pe întreaga industrie socialistă, producţia globală a crescut în acest trimestru cu 23,1% în comparaţie cu aceeaşi perioadă a anului 1952, iar productivitatea muncii în industrie a crescut

cu 10,3%. Nenumărate sunt noile fabrici şi uzine care au intrat în funcţiune în cursul acestui trimestru.

In sectorul silvic, campania de împăduriri din această primăvară, în care sarcinile de plan au fost depăşite, dovedesc adânca conştiinţă socialistă a oamenilor muncii. Chemarea la întrecere, lansată de Ocolul Vălenii de Munte (D.R.S. Ploeşti) pentru obţinerea titlului de canton silvic de calitate, a avut un larg răsunet în rândurile silvicultorilor de pe întreg cuprinsul ţării noastre. Ocoalele din regionalele Piteşti, Ploeşti, Cluj şi Regiunea Autonomă Maghiară au reuşit să-şi îndeplinească sarcinile la fasonat până la 15 Martie, iar unele ocoale din regiunea Deva şi Ploeşti sunt fruntaşe pentru transport. Ocolul Griviţa din Regionala Bârlad şi-a depăşit planul trimestrial la fasonat până la 22 Martie.

In cinstea zilei de 1 Mai, silvicultorii dela Direcţia Silvică a Canalului Dunăre-Marea Neagră, muncind cu elan pentru transformarea naturii în Dobrogea, şi-au luat angajamentele următoare: să depăşească sarcinile planului de investiţii în campania de primăvară cu 20%; să sporească indicii tehnici de producţie în pepiniere în proporţie de 200% faţă de anul 1952; să sporească suprafeţele ce vor fi plantate cu 150% faţă de 1952 şi cu 200% suprafeţele ce vor fi întreţinute cu mijloace mecanizate; să ridice indicele de utilizare al maşinilor în proporţie de 110%. Angajamentele silvicultorilor dela Direcţia Silvică a Canalului Dunăre-Marea Neagră nu se mărginesc aici. Ele au ca obiectiv şi extinderea metodelor sovietice şi calificarea la locul de muncă a 80 muncitori pepinierişti.

Pretutindeni, dela un capăt la altul al ţării, roadele întrecerii socialiste sunt concludente. Grija pe care Partidul şi Guvernul o acordă refacerii pădurilor patriei noastre şi creării de noi păduri este primită cu un deosebit elan în muncă şi noi realizări.

Hotărîrea privitoare la „LUNA PĂDURII" a constituit un nou prilej de eforturi susţinute, de spirit organizatoric, de care au dat dovadă cadrele silvice.

★

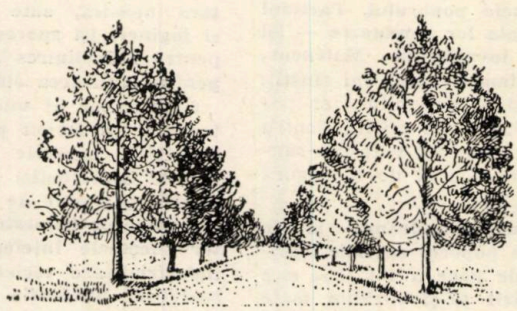
In faţa sectorului silvic, stă astăzi sarcina extinderii sistematice a metodelor înaintate de muncă, a ridicării nivelului cultural tehnic, a capacităţii de a stăpâni tot mai temeinic tehnica nouă.

Lupta pentru un regim sever de economii, pentru îmbunătăţirea calităţii şi realizarea tuturor sortimentelor, precum şi combaterea oricăror tendinţe de călcare a disciplinei muncii, a disciplinei de plan sau financiare, este astăzi datoria de onoare a fiecărui om al muncii din sectorul silvic.

Ziua de 1 Mai va constitui o demonstraţie a încrederii nemărginite, pe care oamenii muncii din sectorul silvic o au faţă de Partid şi de Comitetul său Central, în frunte cu tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej, care ne conduc pe drumul luminos al lui Lenin şi Stalin.

Gândurile milioanelor de oameni ai muncii din patria noastră se îndreaptă cu dragoste şi recunoştinţă spre marele şi gloriosul popor sovietic, eliberatorul şi susţinătorul nostru, fără de al cărui ajutor multiplu şi neprecupeţit, nu am fi putut păşi pe calea industrializării socialiste a ţării, cheie a bazei economice a socialismului în ţara noastră. Ei ştiu bine pe propria lor experienţă cât imens adevăr închid cuvintele tovarăşului Gheorghe Gheorghiu-Dej:

„Drumul prieteniei cu Uniunea Sovietică este pentru poporul nostru, pentru toate popoarele lagărului socialist, drumul libertăţii, drumul vieţii, drumul fericirii".



HOTĂRIREA CONSILIULUI DE MINIŞTRI AL R. P. R. CU PRIVIRE LA ORGANIZAREA „LUNII PĂDURII"

Consiliul de Miniştri al Republicii Populare Române,

H O T Ă R Ă Ş T E:

1. Sunt acţiuni de interes obştesc, refacerea pădurilor şi împădurirea terenurilor degradate, plantarea perdelelor forestiere, creiarea pădurilor de interes local, precum şi plantarea arborilor şi pomilor fructiferi dealungul căilor de comunicaţie, în parcuri, grădinile şi curţile şcolilor şi ale altor aşezăminte.

2. Pentru antrenarea masselor în aceste acţiuni şi în special a tineretului, pentru educarea oamenilor muncii în spiritul grijii faţă de pădure ca bun al întregului popor, pentru a cunoaşte importanţa economică şi socială a pădurii, se va organiza în fiecare an începând cu 1953, în cursul lunilor Martie—Aprilie, în funcţiune de condiţiunile climatice locale, — „Luna Pădurii".

3. Pentru buna organizare şi desfăşurare a „Lunii Pădurii":

a) Ministerul Gospodăriei Silvice:

— va asigura puieţii şi seminţele necesare lucrărilor de împăduriri;

— va organiza şi îndruma din punct de vedere tehnic lucrările de împăduriri;

— va premia cu ocazia închiderii „Lunii Pădurii" şcolile, unităţile de pionieri, organizaţiile de tineret şi orice alte instituţii şi organizaţii care se disting în mod deosebit în această acţiune;

b) Comitetele executive ale sfaturilor populare regionale, raionale, comunale şi orăşeneşti;

— în colaborare cu organele silvice locale vor recunoaşte şi stabili terenurile pe care se vor face plantaţiile;

— vor mobiliza massele pentru participarea la acţiunea de plantare;

— vor asigura toate şcolile elementare şi medii cu terenuri corespunzătoare pentru a se putea creia pe lângă şcoli, pepiniere şi posibilitatea de studiere şi experimentare a creşterii arborilor, pomilor decorativi şi fructiferi;

c) Ministerul Invăţământului Public şi Ministerul Invăţământului Superior vor lua măsuri pentru:

— ţinerea de conferinţe în şcoli asupra importanţei economice şi sociale a pădurilor;

— participarea pionierilor şi elevilor la lucrările de împădurire, de strângerea seminţelor, de combaterea şi distrugerea insectelor, păsărilor şi animalelor vătămătoare pădurilor; în acest scop să se organizeze în fiecare an „ziua pădurii", „ziua seminţelor", „ziua păsărilor" când în funcţiune de condiţiunile locale să se asigure ieşiri în massă la plantarea arborilor şi pomilor fructiferi, culegerea seminţelor, instalarea de cuiburi şi căsuţe în păduri pentru protecţia păsărilor folositoare;

— organizarea în şcoli a cercurilor „Prietenii pădurii";

d) Comitetul pentru Aşezămintele Culturale de pe lângă Consiliul de Miniştri va asigura:

— organizarea şi ţinerea de conferinţe, despre importanţa economică şi socială a pădurilor, în cadrul tuturor căminelor culturale;

— sprijinirea editării prin elaborarea tematicei şi redactarea materialului de propagandă şi agitaţie vizuală — broşuri, afişe, fotogazete, foi volante, etc. — în colaborare cu Ministerul Gospodăriei Silvice;

e) Comitetul de Radio depe lângă Consiliul de Miniştri, presa centrală şi locală vor asigura o largă popularizare a importanţei pădurilor pentru economia naţională, în vederea mobilizării masselor în cadrul „Lunii Pădurii".

f) Comitetul Cinematografiei depe lângă Consiliul de Miniştri, va mări producţia de diafilme şi diapozitive cu subiecte legate de păduri şi va asigura prin Ministerul Invăţământului Public şi Ministerul Invăţământului Superior proectarea acestora în şcoli.

g) Uniunea Scriitorilor din R.P.R. şi Uniunea Compozitorilor din R.P.R., vor mobiliza scriitorii şi compozitorii pentru a scrie povestiri, poezii, cântece, etc., cu subiecte legate de păduri.

h) Ministerul Poştelor şi Telecomunicaţiilor va scoate o emisiune de timbre speciale închinate „Lunii Pădurii".

Incepând cu anul 1954, Ministerul Gospodăriei Silvice va organiza în colaborare cu Societatea pentru Răspândirea Ştiinţei şi Culturii o expoziţie centrală în Bucureşti şi în colaborare cu Ministerul Agriculturii şi comitele executive ale sfaturilor populare regionale şi raionale, secţiuni silvice în cadrul expoziţiilor agricole regionale şi raionale.

4. Cheltuielile necesitate de punerea în aplicare a prezentei Hotăriri se vor suporta din creditele prevăzute în planurile de cheltuieli ale ministerelor, instituţiilor şi organizaţiilor centrale respective.

5. Conducerea acţiunilor din cadrul „Lunii Pădurii" este în sarcina Ministerului Gospodăriei Silvice.

Bucureşti, 10 Aprilie 1953.

Preşedintele Consiliului de Miniştri

GH. GHEORGHIU-DEJ

Directorul General al Treburilor Consiliului de Miniştri

P. COSTACHE

O NOUĂ ŞI IMPORTANTĂ HOTĂRIRE

Hotărîrea Consiliului de Miniştri Nr. 1080, prin care se decide că în primăvara fiecărui an — începând cu anul 1953 — să se organizeze „Luna Pădurii" dovedeşte grija deosebită pe care Partidul şi Guvernul o acordă refacerii pădurilor patriei noastre şi creării de noi păduri. An de an se investesc fonduri însemnate pentru vindecarea rănilor pricinuite pădurilor de regimul burghezo-moşieresc.

Pădurea privită până mai ieri ca un bun făcut să umple buzunarele exploatatorilor, este considerată astăzi ca un bun al întregului popor, proprietate socialistă ce trebue folosită pentru satisfacerea nevoilor economiei naţionale, în interesul întăririi patriei şi a ridicării necontenite a nivelului material şi cultural al oamenilor muncii.

Hotărîrea Consiliului de Miniştri are o excepţională importanţă pentru munca organelor silvice, pentru mobilizarea masselor în vederea realizării şi depăşirii planului de Stat, pentru apărarea pădurilor şi pentru cultivarea unei atitudini de grije şi dragoste faţă de pădure.

Punerea în practică a prevederilor Hotărîrii, cere eforturi mari şi susţinute, spirit organizatoric şi practic de folosire a tuturor posibilităţilor pe care le crează prevederile Hotărîrii pentru desvoltarea continuă, pentru înflorirea silviculturii noastre. Se impun urgente măsuri pentru organizarea şi desfăşurarea acţiunilor din „Luna Pădurii" pentru a se asigura reuşita deplină a acţiunii declanşate şi buna desfăşurare a ei. Hotărîrea prevede o largă colaborare sub conducerea Ministerului Gospodăriei Silvice cu Comitetele executive ale Sfaturilor Populare Regionale, Raionale, Comunale şi orăşeneşti, cu Ministerul Invăţământului Superior, cu Comitetul pentru aşezămintele culturale, cu Comitetul de Radio, Comitetul Cinematografic, Uniunea Scriitorilor şi Uniunea Compozitorilor din R.P.R. şi Ministerul Poştelor şi Telecomunicaţiilor.

Conducerea acţiunii în cadrul „Lunii Pădurii" este sarcina Ministerului Gospodăriei Silvice, care va asigura puieţii şi seminţele necesare lucrărilor de împădurire: va organiza şi îndruma din punct de vedere tehnic lucrările de împădurire, va premia, cu prilejul închiderii „Lunii Pădurii", şcolile, unităţile de pionieri, organizaţiile de tineret şi orice alte instituţii şi organizaţii care se disting în mod deosebit în această acţiune.

O mare importanţă o are în cadrul „Lunii Pădurii" munca de propagandă silvică. Educarea masselor de tineret şi a oamenilor muncii în spiritul grijii faţă de pădure, ca bun al întregului popor, arătarea importanţei economice şi sociale a pădurii, constitue axa acestei propagande.

Măreţele construcţii ale socialismului — prin planul de electrificare şi de folosire integrală a apelor, Hotărîrile Guvernului şi Partidului privitoare la construcţia şi reconstrucţia socialistă a oraşelor, aplicarea complexului Docuceaev—Costâcev—Viliams în câmpiile noastre, au scos în evidenţă multiplele funcţiuni ale pădurii şi sprijinul divers şi de importanţă primordială pe care aceasta îl acordă celorlalte ramuri ale economiei naţionale.

Faţă de această importanţă crescândă a pădurii şi silviculturii în lanţul ramurilor economiei naţionale, era absolut necesară o acţiune de mari proporţii, prin care să se lămurească oamenii muncii asupra rolului multiplu al pădurilor şi asupra grijii cu care întregul popor muncitor trebue să le înconjoare.

Determinarea masselor de a participa activ la lucrările de împădurire, la crearea de păduri pe dealurile pleşuve şi erodate, pe malurile apelor, pe ponoare şi râpi, la sădirea de arbori pe marginea şoselelor, în parcuri şi grădini publice, perdele forestiere de protecţie pe ogoarele gospodăriilor agricole de stat şi colective, va aduce o întărire a forţelor economice naţionale, transformând regiunile sărace din ţara noastră în regiuni roditoare cu păduri întinse şi de mare productivitate, capabile să asigure cerinţele mereu crescânde necesare construirii socialismului în ţara noastră. Massele largi ale oamenilor muncii vor cunoaşte importanţa ocrotirii culturilor de secetă şi importanţa apărării bazinelor hidroelectrice de furia torenţilor.

Hotărîrea Nr. 1080 este primită de masele largi ale silvicultorilor noştri cu însufleţire. Ei se înrolează cu hotărîre în această acţiune şi se angajează la luptă dârză pentru a învinge toate greutăţile ce stau în calea ducerii ei la îndeplinire cu deplin succes.

Cadrele silvice sunt recunoscătoare Guvernului pentru această importantă Hotărîre şi pornesc cu nou elan pentru depăşirea planului de Stat, pentru realizarea cincinalului în patru ani, pentru întărirea frontului Păcii şi Socialismului.

SCHIŢA MONOGRAFICĂ A FAGILOR DIN R. P. R.

I. DUMITRIU-TĂTĂRANU şi SUZANA OCSKAY

In introducere, se prezintă o serie de consideraţii paleobotanice pentru explicarea prezenţei în R.P.R. — alături de specia Fagus silvatica *— a speciei intermediare hibridogene* Fagus taurica.

Se dau sub formă de chei de determinare caracterele principalelor unităţi indigene, insistându-se asupra celor de interes forestier, printre care F. silvatica var. moesica *şi* F. silvatica f. leucodermis.

In concluzie, se arată importanţa identificării din punct de vedere sistematic a fagilor ce populează pădurile noastre şi a folosirii lor în funcţie de însuşirile ecologice şi de calitatea lemnului ce produc.

In ultimii ani, s'a pus din ce în ce mai acut problema extinderii utilizării lemnului de fag în industria noastră prelucrătoare de lemn.

Până acum, fagul fiind considerat de mică importanţă economică, a fost puţin folosit în cultura forestieră, prin împăduriri pe cale artificială. Pe măsură însă, ce pentru lemnul de fag s'au găsit noi întrebuinţări, cultura lui pe cale artificială se va impune pe scară mai largă. Pentru a crea arborete valoroase de fag, este absolut necesară cunoaşterea acestuia din punct de vedere ecologic şi sistematic; să cunoaştem şi varietăţile speciilor de fag şi să ştim bine în ce condiţii staţionale creşte fiecare din ele.

Fagul prezintă în general şi mai ales în Sudul Europei, însemnate variaţii în ceeace priveşte însuşirile morfologice, ecologice şi tehnologice [4]. Astfel, cercetând cu atenţie fagul, exemplar cu exemplar, se observă mari variaţii ale frunzelor şi cupelor, din care unele formează o serie de tranziţie către specia vecină, *Fagus orientalis.*

Variabilitatea aceasta este datorită în bună parte influenţei factorilor exteriori. Astfel, insulele de fag (Snagov, Bucovăţ) situate în afara arealului fagului, fiind supuse influenţei unor factori exteriori, deosebiţi de cei din limitele arealului continuu, prezintă o mare variabilitate. *S. Paşcovschi* dă acestei variabilităţi o explicaţie istorico-vegetativă [4].

Se cunosc apoi în ţara noastră fagi precoci, care intră în vegetaţie cu 10...15 zile înaintea celorlalţi fagi din regiune şi deci sunt mai expuşi vătămărilor cauzate de gerurile târzii.

In sfârşit, lucrătorii forestieri au observat şi disting — cu prilejul exploatării diferitele feluri de fagi după lemn: fagi cu lemn roşcat şi fagi cu lemn galben, fagi cu lemn uşor fizibil sau cu lemn câlţos.

La noi fagul a fost cunoscut numai sub aspectul geobotanic şi fitosociologic.

In ultimii trei ani, Laboratorul de Sistematică Vegetală dela Institutul de Silvicultură din Oraşul Stalin, a studiat problema fagilor din R.P.R. Studiul de faţă înmănunchiază principalele aspecte ale problemei, adăugând o serie de elemente noi la notele preliminare anterioare [1, 2, 3].

★

Genul *Fagus* este puţin bogat în specii. După lucrările dendrologice moderne, trebue deosebite pe glob 8 specii.

Din cercetarea florei fosile a terţiului nostru [6], se constată că se găseau în acel timp un număr de 9 specii de fag, ceeace înseamnă că în cuaternar flora noastră a sărăcit şi în reprezentanţii acestui gen.

Filogenia speciilor actuale dela noi din ţară se poate stabili cu oarecare certitudine astfel: cercetările paleobotanice au arătat existenţa la sfârşitul terţiarului, în Europa şi Asia, a unei specii identice sau analoage speciei contimporane *F. ferruginea* din America de Nord. La noi această specie a fost semnalată în flora pliocenică dela Borsec [6].

Terţiarul *Fagus ferruginea,* sau analogul lui, a constituit începutul unui lanţ evolutiv, care se încheie cu specia cuaternară *Fagus silvatica (Wulff; Czeczott).* Verigile acestui lanţ ar fi constituite din cele aproape 20 specii fosile descrise în Europa. Printre acestea, se găseşte şi *Fagus pliocenica* Sap., strămoşul speciei *Fagus orientalis* Lipsky.

In sprijinul acestei ipoteze, vine şi surprinzătoarea asemănare dintre unele din caracterele cupei şi frunzelor speciei *Fagus ferruginea* cu cele ale formei *dentata* a fagului comun, formă întâlnită sporadic în ţara noastră.

In terţiar, făgetele erau foarte întinse, urmele lor găsindu-se până în Groenlanda şi Spitzberg. După cercetările paleobotanice recente, în compoziţia acestor făgete terţiare a intrat începând din miocenul superior specia *Fagus orientalis* sau formele ei ancestrale *(F. orientalis f. fossilis. F. pliocenica,* etc.). Această specie vegeta pe mari întinderi în Europa Vestică şi Sudică, după cum reese atât din urmele fosile cât şi din supravieţuirea până în prezent a unor fragmente de asociaţii

relicte, formate din *Rhododendron ponticum, Buxus sempervirens, Ilex aquifolium, Prunus laurocerasus* în aceste regiuni. Plantele menţionate mai sus sunt caracteristice asociaţiilor vegetale dominate de *Fagus orientalis,* care se găsesc în prezent în Caucaz *(Wulff, Czeczott).*

In pliocen, fagul oriental este semnalat de *Iordanoff* şi *Stefanoff* în Bulgaria, iar de prof. *Em. Pop* la Borsec [6]. Odată cu apropierea perioadei glaciare, făgetele europene au suferit o puternică regresiune, găsind probabil — după cercetările lui *Lämmermeyer* — refugii doar în munţii din Sudul Europei, Peninsula Balcanică, Munţii Carpaţi, Crimea şi Asia Mică. Cercetările polenanalitice întreprinse de prof. *Em. Pop,* sugerează ideia continuităţii făgetelor la noi [8].

Făgetele au căpătat din nou o desvoltare prodigioasă în a doua jumătate a postglaciarului. In acest timp, fagul oriental ocupa aproape întreaga suprafaţă a ţării noastre, ajungând mult spre Nord. Această ipoteză este sprijinită de existenţa lui până în prezent într'o staţiune izolată tocmai în Podolia, alături de alte plante relicte [4]. Nu se poate şti cu precizie dacă în acel timp alături de fagul oriental a existat şi fagul comun, totuşi conviețuirea dintre cele două specii a avut loc dela un timp şi a favorizat formarea unei bogate populaţii hibridogene, cu caractere intermediare între ambele specii [4].

Către sfârşitul postglaciarului, a urmat o perioadă de descreştere a căldurii, în care timp arborii termofili, care dădeau nota dominantă perioadei mijlocii a postglaciarului, s'au împuţinat [7]. Clima umedă şi relativ rece din această ultimă perioadă a dus la o treptată dispariţie a fagului oriental, precum şi a celei mai mari părţi din hibrizii de primă generaţie ai acestuia cu fagul comun. Fagul oriental, precum şi produsele primei încrucişări cu *F. silvatica* a putut supravieţui doar în regiunile cu o climă caldă şi uscată, cum de exemplu Banatul.

Populaţia hibridogenă rezultată din prima încrucişare între *F. orientalis* şi *F. silvatica* prin încrucişări ulterioare continui cu *F. silvatica,* s'a disolvat din ce în ce mai mult în masa acestuia. Ultimele ei urme constitue astăzi seria hibridogenă *F. taurica,* care a fost nu de mult semnalată la noi în ţară [1]. *F. taurica* se mai află în unele locuri din Polonia, Balcani şi Crimea.

★

Incadrarea sistematică a fagilor din R.P.R. trebue făcută servindu-ne de cupe şi perigonul florilor mascule, aceste elemente oferind caracterele cele mai constante. Deosebirea de unităţi sistematice în cadrul genului *Fagus,* bazate numai pe caracterele frunzelor este foarte nesigură. După cercetările întreprinse în Crimeea de *Poplawska* şi *Wulff,* frunzele fagilor prezintă o mare variabilitate depinzând de condiţiile staţionale.

I. *Cheia pentru determinarea speciilor indigene de fagi din R.P.R.*

1 a. La baza cupelor se găsesc apendici *subulaţi,* cu secţiunea totdeauna rotundă. Perigonul florilor mascule în formă de pâlnie (infundibuliform), adânc lobat.

1) *F. silvatica L.*

1 b. La baza cupelor se găseşte un număr variabil de apendici foliacei, înguşti-lineari sau foarte laţi, verzi sau bruni, ca nişte frunzuliţe. Perigonul florilor mascule în formă de clopot (campanulat), mai puţin lobat sau numai sinuat lobat....2

2 a. Cupele au la bază apendici foarte laţi, asemănători unor frunzuliţe, uneori de culoare verde.

2) *F. orientalis Lipsky*

2 b. Cupele au la bază câţiva apendici înguşti (1...2 mm) lineari bruni.

3) *F. taurica* Popl.
(F. orientalis x *F. silvatica)*

1. *Fagus silvatica* L. Spec. pl. ed. I 1753 (998)

A. Variabilitatea speciei

II. *Cheia pentru determinarea principalelor varietăţi şi forme indigene.*

1 a. Frunze obovate cu baza cuneată
var. *pseudoorientalis* Domin Bull. de l'Acad. de Boh. 10 (1932) nomen nudum în. I. Dumitriu-Tătăranu şi S. Ocskay Rev. Pădurilor 1-2 (1952) p. 28 (fig. 4 *a)*

f. *cuneifolia* (Beck) I. Dumitriu-Tătăranu şi S. Ocskay l. c. (1952) p. 28, are frunze mai mici şi prelung cuneate (fig. 4 *b)*

1 b. Frunze ovat-eliptice sau foarte lat ovat-eliptice, lăţimea cea mai mare în jumătatea inferioară...2

2 a. Frunze cu baza rotunjită, lat eliptice de 9—12 cm. lungime şi 5,5—8,5 cm. lăţime şi 8—10 nervuri.
var. *moesiaca* (Maly) Hayek em. Domin. l. c. 8 (fig. 3).

2 b. Frunze cu baza cuneată sau rotunjită, în ultimul caz însă niciodată peste 9 cm lung...3.

3 a. Frunze de 4,5—8,5 cm. lung., rotund eliptice sau rotund ovate, baza rotunjită-trunchiată vârful subacut. Cupa mare de 3 cm. lung. Valvele spre vârf îngrămădit-apendiculate.
var. *Borzae* Domin. l c. 9 (fig. 2)

3 b. Frunze ovat-eliptice, cu vârful acut şi baza cuneată. Cupa de 2—2,5 cm. lung. Valvele uniform apendiculate.
var *typica* Domin l c. 2. (fig. 1)

In cadrul acestei varietăţi s'au deosebit:
— *după scoarţă:*
f. *leucodermis* I. Dumitriu-Tătăranu. Se deosebeşte de tip prin scoarţa albă-cretacee.
f. *quercoides* Pers. Prezintă ritidom pe toată lungimea trunchiului. Lemnul excepţional de tare (fig. 7)

— *după frunze:*

a) Frunze mature pe faţa inferioară pubescente.
f. *puberula* Fiek 66 Ber. Schles. Ges. 177 (1889).

— Frunze mature pe faţa inferioară cu excepţia nervurilor, glabre...b

b) Frunze înguste-eliptice sau lanceolate, aproape de două ori mai lungi decât late...c

— Frunze lat ovate, lat eliptice sau suborbiculare...d

c) Frunze profund dinţate, dinţii peste 3 mm lung.
f. *dentata* Dalla Torre & Sarnth sf. *Borosii* Kárpáti Bot. Közl. XXXIV 5—6 (1937) 198 proforma (fig. 1 *g*).

— Frunze pe margini întregi sau slab dinţate.
f. *carpinifolia* Domin 1 c. 4 (fig. 1 *e*).

d) Frunze cu marginea evident acut dinţată, dinţii de 3—6 mm. lung., curbaţi în sus.
f. *dentata* Dalla Torre & Sarnth Fl. Tirol VI 2 59 (1909).

— Frunze cu marginea întreagă, subdentată sau crenată...e

e) Frunze mici de cel mult 4,5 cm. lungime, aproape orbiculare. Formă alpină, f. *Beckii* Domin l c. 3 (fig. 1 c).

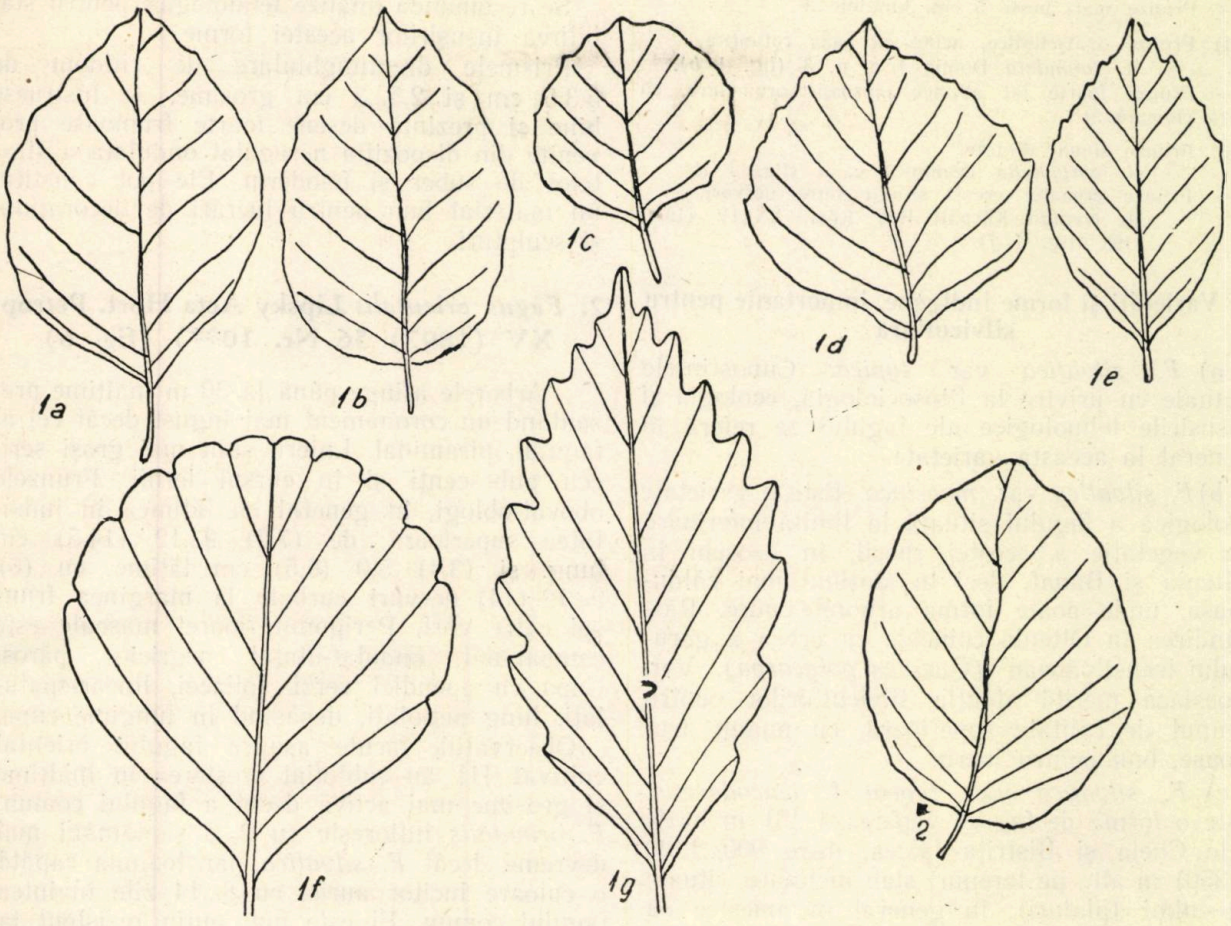


Fig. 1 *a—h. Fagus silvatica* var. *typica* (fig. *a—f* după Domin).

Fig. 2. *Fagus silvatica* var. *Borzae* (după Domin).

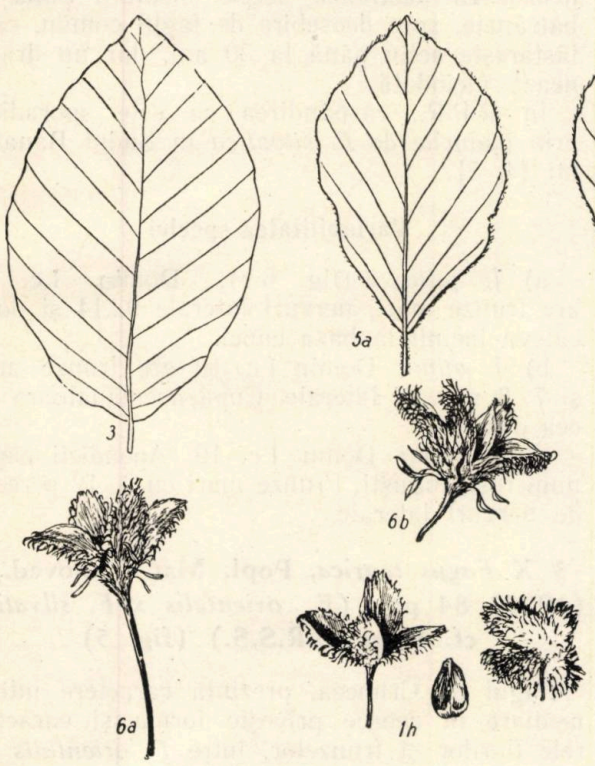


Fig. 3. *Fagus silvatica* var. moesiaca (orig.).
Fig. 4. *a—b. Fagus silvatica* var. *pseudoorientalis* (orig.)

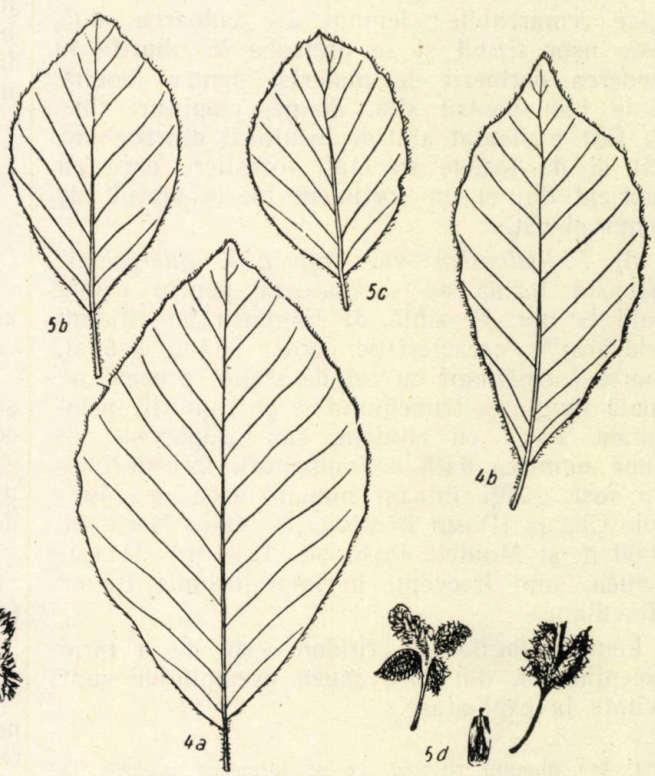


Fig. 5. *a—d. Fagus taurica* (orig.).
Fig. 6 *a—b. Fagus orientalis* (orig.).

— Frunze mari peste 5 cm. lungime...f

f) Frunze ovat-eliptice, acute cu baza rotunjită.
f. *rotundata* Domin l. c. p. 3 (fig. 1 *b*).

— Frunze foarte lat eliptice, aproape orbiculare, cu baza cuneată...g

g) Frunze sinuat dințate.
f. *euryphylla* Domin l. c. 4 (fig. 1 *d*).

— Frunze crenate, crenii situați între nervuri.
f. *crenata* Kárpáti Bot. Közl. XXXIV (1937) 198 (fig. 1 *f*).

B. Varietăți și forme indigene, importante pentru silvicultură

a) *F. silvatica* var. *typica.* Cunoștințele actuale cu privire la fitosociologia, ecologia și însușirile tehnologice ale fagului se referă în general la această varietate.

b) *F. silvatica* var. *moesiaca.* Este o varietate ecologică a fagului situată la limita inferioară de vegetație a acestei specii, în deosebi în Oltenia și Banat, deci în stațiuni mai călduroase, unde poate forma arborete pure. Răspândirea în Oltenia coincide cu aceea a gorunului transilvănean *(Quercus polycarpa).* Var. moesiaca merită atenția silvicultorilor pentru lemnul de calitate superioară, cu nuanțe frumoase, bun pentru lucru.

c) *F. silvatica* var. *typica* f. *leucodermis.* Este o formă de fag ce vegetează [3] în bazinele Cheia și Bistrița-Vâlcea, între 900...1200 (1350) m alt., pe terenuri slab înclinate, situate pe culmi (plaiuri), în general în amestec cu bradul. Realizează trunchiuri frumoase, albe, de 30...35 m înălțime și 0,80...1 m diametru, elagate pe aproape 2/3 din lungime. Fagul alb este dotat cu calități silviculturale și tehnologice remarcabile; lemnul are culoarea albă, este ușor fizibil și se pretează la aburire în vederea obținerii de material pentru mobilă. Este bun pentru șiță, doage, cioplituri fine. A fost exploatat atât de locuitorii din regiune, cât și de fostele societăți forestiere care au fabricat din el un sortiment foarte prețuit de lemn aburit.

d) *F. silvatica* var. *typica* f. *quercoides.* Această formă se semnalează pentru prima dată la noi. Prezintă de timpuriu un ritidom adevărat *) caracteristic, gros, adânc, crăpat, foarte asemănător cu cel de stejar, prezent pe toată lungimea trunchiului și pe ramurile principale. Fagii cu ritidom, sau „răpănoși" — după numirea dată de muncitorii forestieri — au fost găsiți într'un număr mare pe Muntele Ciucaș (Pasul Bratocea — Valea Berii alt. 1060 m și Muntele Roșu alt. 1240 m). Deasemenea, sunt frecvenți în împrejurimile Băilor Herculane.

Lemnul fagilor cu ritidom este de o tărie excepțională, din care cauză exemplarele sunt evitate la exploatare.

*) Așa numitul ritidom, ce se formează deobicei la baza trunchiurilor de fag la bătrânețe, nu este în realitate decât o crăpare a scoarței.

Se recomandă analize tehnologice pentru stabilirea însușirilor acestei forme.

Prismele dreptunghiulare de ritidom de 5/3,5 cm și 2,5...3 cm grosime, se lustruesc bine și prezintă desene foarte frumoase provenite din dispoziția neregulat ondulată a straturilor de suber și feloderm. Ele pot constitui un material bun pentru lucrări de decorațiuni și sculpturi.

2. *Fagus orientalis* Lipsky Acta Hort. Petrop. XV (1897) 56 Nr. 10**) (fig. 6)

Arborele atinge până la 30 m înălțime prezentând un coronament mai îngust decât cel al fagului, piramidal. Lujerii sunt mai groși sericeu pubescenți și în cursul iernii. Frunzele obovat-oblogi, în general cu lățimea în jumătatea superioară, de (7,2) 9...12 (14,5) cm lung. și (3,4) 5,0 (6,5) cm lățime, cu (6) 9...12 (14) nervuri curbate la marginea frunzei către vârf. Perigonul floarei mascule este campanulat, ondulat-dințat, negricios, păros. Cupa cu apendici verzi, foliacei, linear-spatulați, lung pețiolați, depășind în lungime cupa.

Observațiile făcute asupra fagului oriental cultivat [1] au subliniat creșterea în înălțime și grosime mai activă decât a fagului comun. *F. orientalis* înflorește cu 2...3 săptămâni mai devreme decât *F. silvatica,* iar toamna capătă o culoare lucitor aurie, cu 8...14 zile înaintea fagului comun. El este mai puțin rezistent la ger decât fagul comun, preferând stațiunile mai călduroase și mai uscate.

Fagul oriental lăstărește puternic și drajonează. El păstrează aceste facultăți până la bătrânețe, spre deosebire de fagul comun, care lăstărește activ până la 30 ani, dar nu drajonează niciodată.

In R.P.R., răspândirea sa este sporadică, prin pădurile de *F. silvatica* în Sudul Banatului [4, 5].

Variabilitatea speciei

a) *f. fallax* (fig. 6 b), Domin l.c. 10 are frunze mari, nervuri laterale 9...14 și doar câteva lacinii la baza cupei.

b) *f. minor* Domin l.c. 10 are frunze mici și 7...8 nervuri laterale. Cupa asemănătoare cu cea dela tip.

c) *f. major* Domn l.c. 10. Apendicii cupei numeroși, înguști. Frunze mari cu 9...12 perechi de nervuri laterale.

3 X *Fagus taurica*, Popl. Mat. Zapoved. (1925) 84 pp. *(F. orientalis x F. silvatica* cf. Flora U.R.S.S.) (fig. 5)

Fagul de Crimeea, prezintă caractere intermediare în ceeace privește forma și caracterele florilor și frunzelor, între *F. orientalis* și

**) Sinonimiile acestei specii în Ascherson & Graebner.

F. silvatica. Frunzele sunt variabile ca formă, asemănătoare în general cu cele ale fagului oriental, însă uneori mai mici. Perigonul florilor mascule este divizat numai până la jumătate. Cupa cu apendici bruni, lineari, nepeţiolaţi.

Specia prezintă deasemenea caractere ecologice intermediare între cele două specii parentale. Astfel, posibilitatea de a vegeta la altitudini foarte joase, chiar pe versanţii sudici, în staţiuni mai uscate, deasemeni posibilitatea de a lăstări şi de a drajona.

Variabilitatea speciei în ţară

a) var. *dobrogica* I. Dumitriu-Tătăranu şi S. Ocskay. Rev. Păd. 1—2 (1952). p. 29 *(F. orientalis* var. *longepedunculata* (Hausskn) Domin x *F. silvatica).* Syn: *F. silvatica* f. *longipes* Domin l.c. 2, are cupe foarte lung pedunculate (fig. 5 *d*).

F. orientalis var. *longepedunculata* (Hausskn) Domin s'a păstrat într'o insulă relictă în Dobrogea de Sud la Tulugea (R.P. Bulgaria). Prezenţa var. *dobrogica* a fagului de Crimeea în Nordul Dobrogei, este un semn indiscutabil că în trecut fagul oriental vegeta şi în Nordul Dobrogei.

b) var. *banatica* I. Dumitriu-Tătăranu şi S. Ocskay, Rev. Păd. 1—2, 29—30 (1952) *(F. orientalis (major, minor, fallax)* x *F. silvatica)* are cupe scurt pedunculate.

★

Din cele expuse în studiul de faţă, rezultă că în ţara noastră, au fost identificate trei specii de fag: *Fagus silvatica, F. taurica* şi *F. orientalis,* fiecare cu mai multe varietăţi. Aceste specii şi varietăţi au însuşiri ecologice diferite. Cercetări ulterioare vor stabili dacă deosebirile proprietăţilor tehnologice ale lemnului concordă cu unităţile sistematice.

Pentruca productivitatea pădurilor create cu fiecare din acestea să fie cea mai bună, este necesar ca ele să fie instalate în condiţiile staţionale cerute de exigenţele lor ecologice. Dacă nu se ţine seama de aceste considerente, se vor crea arborete cu productivitatea redusă, neviabile. Astfel, se poate presupune că dacă *Fagus silvatica* — var, *moesiaca* va fi instalat în Transilvania acesta ar putea da rezultate slabe. Este sigur însă, că această specie fiind instalată în regiunile mai calde din ţara noastră: Banat şi Oltenia, rezultatele ce se vor obţine vor fi mulţumitoare.

Deasemenea, dacă în regiunea dealurilor mijlocii ale Olteniei se va da preferinţă lui *Fagus silvatica* var. *typica,* recoltându-se jirul din regiunea de munte, rezultatele vor fi mai puţin satisfăcătoare decât dacă s'ar folosi *Fagus silvatica* var. *moesiaca* sau *F. taurica,* care găsesc aci condiţii de vegetaţie mai prielnice decât *F. silvatica* var, *typica.*

Pe lângă aceasta, în condiţii staţionale favorabile mai multor specii sau varietăţi de fag, se vor prefera acelea care produc lemn de calitate superioară.

In consecinţă, este o greşeală a considera fagul din pădurile noastre cu aceleaşi însuşiri ecologice şi cu material lemnos de aceeaşi calitate. Acum, când suntem pe cale de a intensifica cultura fagului, trebue să ne obişnuim a identifica din punct de vedere sistematic, fagii

Fig. 7. *F. silvatica* var. *typica* f. *quercoides* (orig.).

ce populează pădurile noastre şi să îi folosim în funcţie de însuşirile lor ecologice şi de calitatea lemnului ce produc.

Bibliografie

[1] *Dumitriu-Tătăranu I.* şi *Ocskay Suzana:* Contribuţiuni la studiul fagului din R.P.R., (I) Analele Academiei R.P.R., Tomul III, Mem. 4, (1950).

[2] *Dumitriu-Tătăranu I.* şi *Ocskay Suzana:* Originea şi poziţia sistematică a fagilor dela Luncaviţa, Rev. Pădurilor 1-2 p. 25—31 (1952).

[3] *Dumitriu-Tătăranu I.:* O nouă formă de fag: *Fagus leucodermis.* Comunicare prezentată Academiei R.P.R. 1952 (sub tipar).

[4] *Paşcovschi S.:* Rolul hidridizărilor naturale în

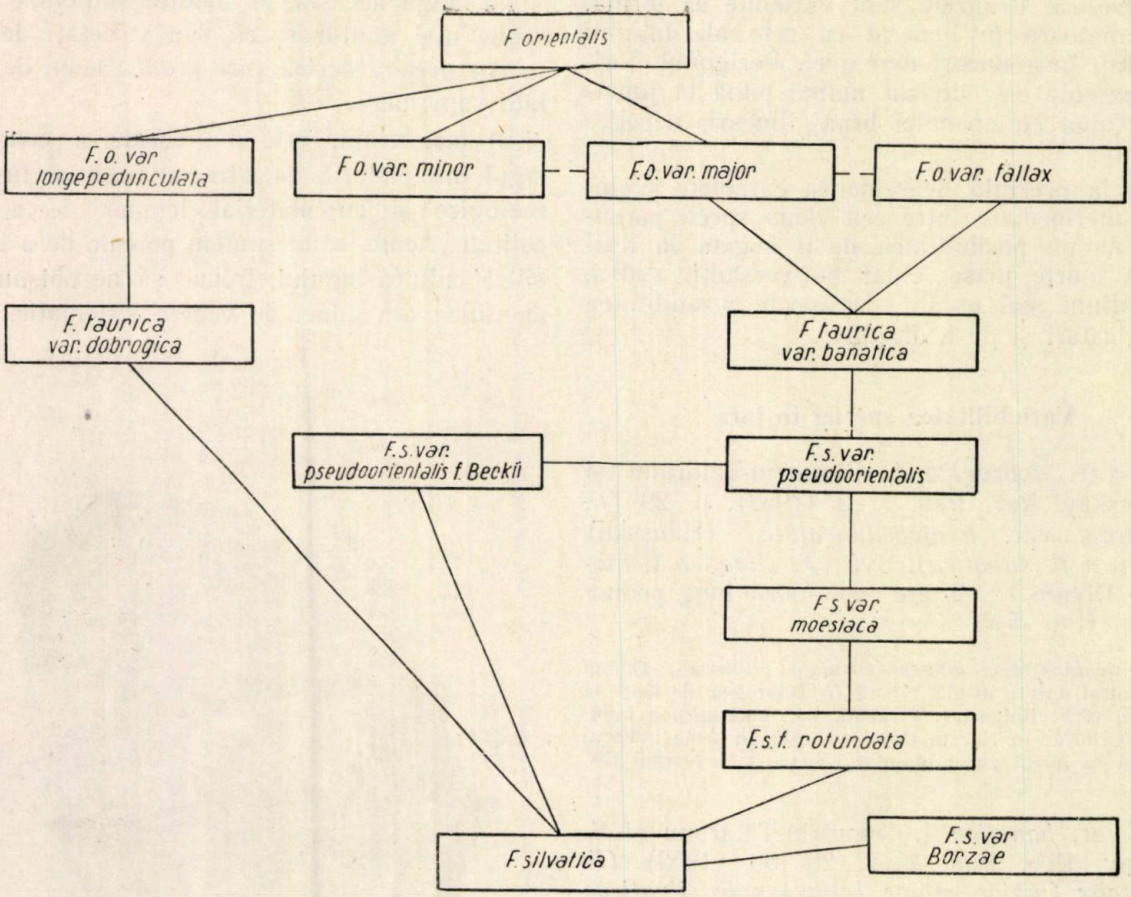


Fig. 8. Schema filogenetică a fagilor din R.P.R. (orig.).

fenomenul succesiunilor vegetale, Acad. R.P.R.: Lucrările Sesiunii generale ştiinţifice din 2-12 Iunie 1950, p. 1105.

[5] *Paşcovschi S.:* Insemnări dendrologice şi floristice ICES: Studii şi cercetări vol. XIII, p. 137—153, 1951.

[6] *Pop Em.:* Flora pliocenică dela Borsec, Ed. Universităţii Cluj, 1936.

[7] *Pop Em.:* Analizele de polen şi însemnătatea lor fitogeografică, Bul. Soc. de Geografie p. 90, (1938).

[8] *Pop Em.:* Contribuţiuni la istoricul pădurilor din Nordul Transilvaniei, Bul. Grăd. Bot. Cluj p. 101 (1942).

[9] *Socolov B.* şi *Manleev S.:* Să extindem utilizarea fagului în economia naţională, Lesnaia Promâşlenosti XI (1950), p. 27 (l. rusă).

[10] *Kárpáti Z.:* Dendrologiai Jegyzetek, Botanikai Közlemények, XXX p. 5-6. (1937).

[11]) *Kárpáti Z.:* A bükkfa vadontermö èskerti valtozaainak rendeszertani a Hekintese, Kertesz Akademia (1940).

[12] *Penzes A. Dr.:* Additamenta ad floram Bulgariae, Annales Musei Nationales Hungarici, (1937-38).

[13] *Wisniewski T.:* Studiul biometric al variabilităţii fagului în Polonia (în l. poloneză), Sylvan, (1952).

★

МОНОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК БУКОВЫХ В РНР

Резюме

Настоящий монографический очерк относительно буковых в РНР сделан на основании ряда палеоботанических обоснований для выяснения наличия крымского бука рядом с лесным буком.

Статья представляет главную характеристику интересную с точки зрения лесоводства для всех буковых, в особенности для лесного бука с разновидностью моезика и лесного бука с разновидностью леукодермис.

CONTRIBUȚII LA PROIECTAREA BARAJELOR MICI DE GREUTATE FOLOSITE IN CORECȚIA TORENȚILOR

Ing. MUNTEANU STELIAN și ing. APOSTOL ALEXANDRU

Urmărind proiectarea unor baraje mici de greutate, cât mai economice pentru necesitățile corecției torenților, autorii prezintă o ecuație generală de calcul, precum și ecuații particulare pentru diversele cazuri ivite în practică.

Se analizează unele aspecte ale stabilității barajelor economice pentagonale, proectate în 1951 după îndrumările autorilor și executate pentru prima dată în corecția torenților din țara noastră, în anul 1952, baraje ce aduc economii apreciabile la materialele de zidărie.

Volumul mare de baraje de beton și mai ales de zidărie cu mortar, ce se execută în ultimul timp în lucrările de corecție a torenților în țara noastră, a adus pe primul plan problema economiei de materiale. In acest sens s'a încercat să se modifice profilul obișnuit al barajelor mici de greutate, fie prin mărirea fructului paramentului aval, fie prin adoptarea unui profil cu fruct pozitiv al paramentului amonte. Baraje trapezoidale cu fruct pozitiv în amonte — realizat practic în trepte — au fost executate mai recent *) (figura 1) în anul 1948, de fostul Minister al Silviculturii în cadrul lucrărilor de corecție din partea superioară a basinului torentului Valea lui Bogdan—Sinaia, în ipoteza împingerii mixte (apă + aterisament artificial) pe terenuri aluvionare recente foarte afuiabile și compresibile, formate din nisipuri și pietrișuri.

In anul 1951, în cadrul Institutului de Proiectări Silvice, noi am propus, în scopul realizării unor economii cât mai mari de materiale, profile cu fruct amonte zero, dar cu fruct aval mărit, după cunoscutul tip al profilelor pentagonale, alegerea fructului aval urmând a se face în funcție de torențialitatea ravenelor.

O analiză a stabilității barajelor privind cazul general al profilelor trapezoidale, având pe lângă fruct în aval, și fruct pozitiv în amonte, va contribui, atât la lămurirea unor chestiuni legate de problema economiilor de materiale, cât și la rezolvarea cazurilor practice de dimensionare, ce se ivesc în activitatea de proiectare a tehnicienilor silvici din sectorul corecției torenților. Deaceea, în cele ce urmează se va analiza un astfel de profil deducând în primul rând o ecuație generală de dimensionare și apoi rezolvând câteva probleme privind unele cazuri particulare pornind dela ecuația generală dedusă.

Se va considera un profil de baraj de tipul celui din figura 2 supus la presiune hidrostatică și se va admite că influența subpresiunilor de infiltrație la fundația barajului se poate neglija. Deasemenea se va considera inadmisibilitatea eforturilor de tensiune în baraj.

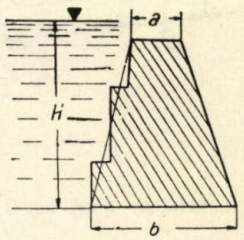


Fig. 1. Baraj trapezoidal cu fruct amonte pozitiv realizat în trepte, la șantierul Valea lui Bogdan, Sinaia.

A. Determinarea ecuației generale de dimensionare

Luând în calcul profilul din figura 2 se notează :

h — grosimea lamei deversante ;
a — grosimea barajului la coronament ;
b — grosimea barajului la bază ;
γ_z — greutatea specifică a zidăriei ;
γ_a — greutatea specifică a apei încărcată cu aluviuni ;
$n_1 = \operatorname{tg} \alpha_1$ — fructul paramentului amonte ;
$n_2 = \operatorname{tg} \alpha_2$ — fructul paramentului aval ;
G — greutatea barajului ;
F — presiunea totală a apei pe paramentul amonte ;
G_a — greutatea lamei deversante pe coronament.

*) După proiectul întocmit de colectivul : Ing. *C. Arghiriade*, ing. *St. Munteanu*, ing. *I. Bedrulea* (C.F.R.) și ing. *A. Ștefănescu* (din partea fostei D.G.D.).

Eforturile normale din secţiile orizontale ale paramentelor profilului pot fi determinate după formula obişnuită a compresiunilor excentrice :

$$\sigma = \frac{\Sigma V}{b} \pm \frac{6 \Sigma M}{b^2} \qquad (1)$$

unde :

ΣV este suma forţelor verticale normale la fundaţie ;

ΣM — suma momentelor tuturor forţelor, ce ce s'a presupus că acţionează asupra barajului, momente luate în raport cu centrul de greutate al secţiunii.

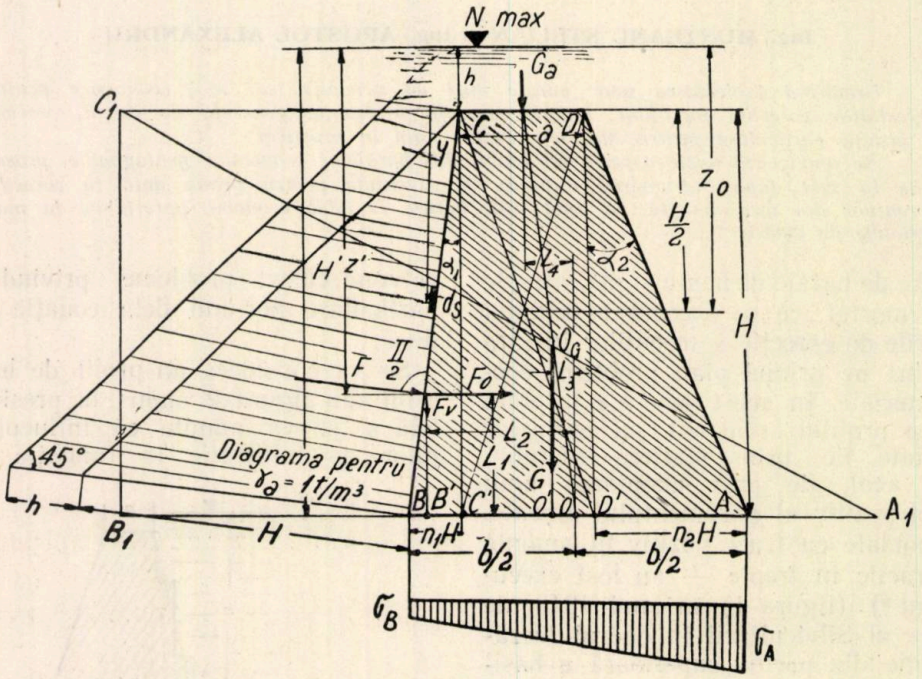


Fig. 2. Schema unui baraj cu fruct amonte şi aval cu sarcinile ce intervin în calcul.

Cu notaţiile admise şi ţinând seama de figura 2, rezultă :

$$F_0 = F\cos\alpha_1 = \frac{\gamma_a \cos\alpha_1}{\cos\alpha_1}\left[\int_0^H y\,dy + \int_0^H h\,dy\right] =$$

$$= \frac{\gamma_a H (H+2h)}{2}; \qquad (2)$$

$$F_v = F\sin\alpha_1 = \frac{\gamma_a H n_1 (H+2h)}{2}; \qquad (3)$$

$$G = \frac{\gamma_z H(a+b)}{2}; \qquad (4)$$

$$G_a = a h \gamma_a; \qquad (5)$$

Deci :

$$\Sigma v = \frac{n_1 H \gamma_a (H+2h) + H \gamma_z (a+b) + 2ah\gamma_a}{2} \qquad (6)$$

Momentele forţelor de mai sus în raport cu O, sunt :

$$+ M_1 = F_0 L_1,$$

unde :

$$L_1 = H' - z' = H' - \left(z_0 + \frac{I_x}{S}\right) = H + h -$$

$$- \left[\frac{H}{2} + h + \frac{\frac{H^3}{12}}{H\left(\frac{H}{2}+h\right)}\right] = \frac{H(H+3h)}{3(H+2h)}$$

Deci :

$$+ M_1 = \frac{H^2 \gamma_a (H+3h)}{6}; \qquad (7)$$

$$- M_2 = F_v L_2 = \frac{n_1 H \gamma_a (H+2h)}{2}\left(\frac{b}{2} - \overline{BB'}\right) =$$

$$= \frac{n_1 H \gamma_a [3b(H+2h) - 2n_1 H (H+3h)]}{12}; \qquad (8)$$

$$- M_3 = G L_3 = \frac{H \gamma_z (a+b)}{2} \cdot \overline{OO'}$$

unde $L_3 = \overline{OO'}$.

Braţul $O\,O'$ se determină uşor ţinând seama de triunghiurile asemenea $A_1C_1B_1$ şi $A_1\,O'O_G$

$$\overline{OO'} + \frac{b}{2} + a = \frac{(b+2a)(a+2b-n_1 H)}{3(b+a)}$$

Deci :

$$\overline{OO'} = L_3 = \frac{b^2 + ab - 2a^2 - 2n_1 H (b+2a)}{6(a+b)}$$

şi

$$- M_3 = \frac{H \gamma_z [b^2 + ab - 2a^2 - 2n_1 H (b+2a)]}{12} \qquad (9)$$

$$-M_4 = G_a L_4 = a\,h\,\gamma_a\left(\frac{b}{2} - \frac{a}{2} - n_1 H\right) =$$

$$= \frac{ah\gamma_a(b - a - 2n_1 H)}{2} \qquad (10)$$

$$\Sigma M = \frac{1}{12}\Big[2H^2\gamma_a(H + 3h) - n_1 H\gamma_a$$

$$[3b(H + 2h) - 2n_1 H(H + 3h)] -$$

$$- H\gamma_z[b^2 - 2a^2 + ab - 2n_1 H(b + 2a)] -$$

$$- 6ah\gamma_a(b - a - 2n_1 H)\Big] \qquad (11)$$

Introducând expresiile obţinute pentru ΣV, şi ΣM în formula (1) şi luând semnul minus în faţa ΣM, se obţine:

$$\sigma_B = \frac{1}{2b^2}\Big[bn_1 H\gamma_a(H + 2h) + bH\gamma_z(a + b) +$$

$$+ 2abh\gamma_a - 2H^2\gamma_a(H + 3h) + n_1 H\gamma_a \cdot$$

$$\cdot[3b(H + 2h) - 2n_1 H(H + 3h)] + H\gamma_z \cdot$$

$$\cdot[b^2 - 2a^2 + ab - 2n_1 H(b + 2a)] +$$

$$+ 6ah\gamma_a(b - a - 2n_1 H)\Big] \qquad (12)$$

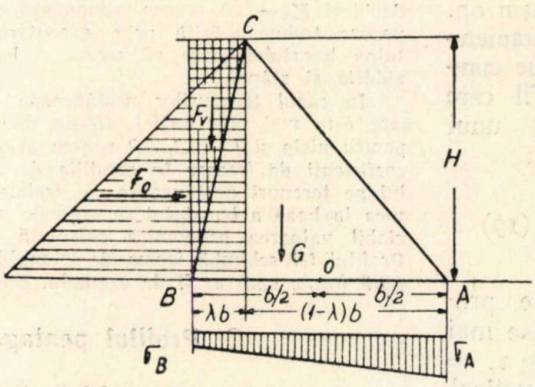


Fig. 3. Profil teoretic (triunghiular).

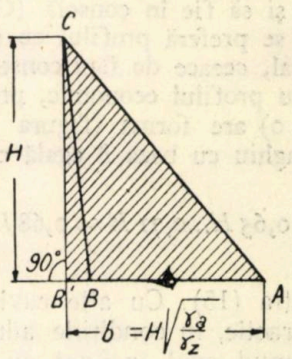


Fig. 4. Profil triunghiular economic.

Punând condiţia $\sigma_B = O$ se obţine *ecuaţia generală* de dimensionare în ipoteza tensiunilor nule pe paramentul amonte şi în ipoteza neglijării subpresiunilor datorite infiltraţiilor sub talpa barajului:

$$bn_1 H\gamma_a(H + 2h) + bH\gamma_z(a + b) + 2abh\gamma_a -$$

$$- 2H^2\gamma_a(H + 3h) + n_1 H\gamma_a[3b(H + 2h) - \qquad (13)$$

$$- 2n_1 H(H + 3h)] + H\gamma_z[b^2 - 2a^2 + ab -$$

$$2n_1 H(b + 2a)] + 6ah\gamma_a(b - a - 2n_1 H) = 0$$

S'a obţinut astfel o ecuaţie în a şi b, care se poate transforma uşor fie într'o ecuaţie numai în a, fie într'o ecuaţie numai în b după necesităţi, făcând înlocuirile:

$$b = a + H(n_1 + n_2) \text{ sau } a = b - H(n_1 + n_2)$$

In cazul în care se urmăreşte a se calcula barajul cu o anumită valoare precizată dinainte pentru σ_B (tensiune zero, tensiune de o anumită valoare sau compresiune), ecuaţia permite calculul acestuia cu rezistenţa dorită. Aici s'a considerat $\sigma_B = 0$ aşa cum se obişnuieşte a se lua în cazul zidăriei de piatră cu mortar de ciment şi al betonului nearmat. Trebue menţionat totuşi, că betonul simplu, în lumina ultimelor cercetări, poate fi considerat în calcule cu oarecare tensiune, ceeace contribue la realizarea unor apreciabile economii de materiale. Chestiunea tensiunilor depăşeşte însă cadrul acestei expuneri şi deaceea nu se va insista asupra ei.

B. Profilul economic al barajelor

Ţinând seama de relaţia (12) şi punând condiţiile $a = o$ şi $h = o$, se obţine ecuaţia pentru profilul teoretic fundamental (triunghiular) al barajelor de greutate:

$$\sigma_B = \frac{H}{2b^2}\Big[bn_1 H\gamma_a + b^2\gamma_z - 2H^2\gamma_a +$$

$$+ n_1 H\gamma_a(3b - 2n_1 H) + \gamma_z(b^2 - 2bn_1 H)\Big] \qquad (14)$$

In ipoteza tensiunilor nule pe paramentul din amonte, la sarcina H, se poate afla condiţia de volum minim, aplicând metoda proiecţiilor, (figura 3) în funcţie de un singur parametru folosită de *M-M. Grişin* (op. cit. pag. 131 şi 132) şi făcând înlocuirea $\lambda b = n_1 H$ în formula (14):

$$\gamma_z(1 - \lambda) + \gamma_a\lambda(2 - \lambda) - \gamma_a\frac{H^2}{b^2} = 0 \qquad (15)$$

de unde:

$$b = \frac{H}{\sqrt{\frac{\gamma_z}{\gamma_a}(1 - \lambda) + \lambda(2 - \lambda)}} \qquad (16)$$

Minimul lui b şi prin urmare şi al cubajului barajului se realizează când numitorul expresiei (16) devine maxim.

Diferenţiând în raport cu λ expresia de sub radical şi egalând cu zero, se obţine:

$$\frac{\partial\left[\frac{\gamma_z}{\gamma_a}(1 - \lambda) + \lambda(2 - \lambda)\right]}{\partial\lambda} = 0 \qquad (17)$$

de unde:

$$\lambda = \frac{2 - \frac{\gamma_z}{\gamma_a}}{2} \qquad (18)$$

Pentru $\gamma_a = 1{,}1$ t/m³ şi $\gamma_z = 2{,}2$ t/m³...2,6 t/m³ raportul $\frac{\gamma_z}{\gamma_a}$ variază între 2 şi 2,36; deci în medie se poate lua: $\frac{\gamma_z}{\gamma_a} = 2{,}18$. De aici rezultă pentru λ valoarea medie — 0,09, putându-se uşor vedea că valoarea maximă a lui λ, pentru greutăţile specifice admise, este zero. In concluzie, paramentul amonte trebue să fie vertical (figura 4, triunghiul

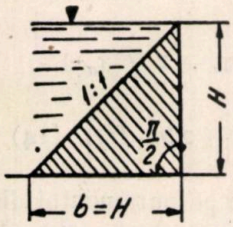


Fig. 5. Profil triunghiular cu fruct aval zero.

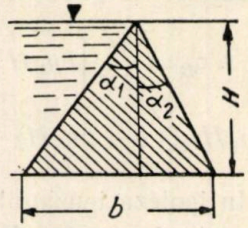


Fig. 6. Profil triunghiular cu bază lărgită.

AB'C), sau să aibă o pantă inversă (figura 4, triunghiul *ABC*) şi să fie în consolă (Grişin op. cit.). Constructiv se preferă profilul cu paramentul amonte vertical, ceeace de fapt constitue condiţia limită pentru profilul economic, profil care în acest caz ($\lambda = 0$) are forma (figura 4) unui triunghiu dreptunghiu cu baza b egală cu:

$$b = H\sqrt{\frac{\gamma_a}{\gamma_z}} = 0{,}65\,H ... 0{,}71\,H \approx 0{,}68\,H \qquad (19)$$

dedusă din relaţia (15). Cu alte cuvinte, profilul economic practic, în condiţiile admise mai sus, are paramentul aval înclinat cu $\operatorname{tg}\alpha_2 = 0{,}65...0{,}71$ şi paramentul amonte vertical ($\operatorname{tg}\alpha_1 = 0$).

Eforturile normale din paramente (figura 3) se obţin uşor din relaţiile (1), (14) şi (15), scriind:

$$\sigma_B = H\left[\gamma_z(1-\lambda) + \gamma_a\lambda(2-\lambda) - \gamma_a\frac{H^2}{b^2}\right] \text{şi} \qquad (20)$$

$$\sigma_A = \frac{2\Sigma V}{b} - \sigma_B = H\left[\lambda(\gamma_z - \gamma_a + \lambda\gamma_a) + \gamma_a\frac{H}{b^2}\right] \qquad (21)$$

Condiţiile din ecuaţiile (20) şi (21) nu sunt însă suficiente. Barajul nu trebue să alunece pe planul tălpii fundaţiei Pentru echilibru trebue satisfăcută şi relaţia:

$$f = K_s\frac{F_o}{\Sigma V} = K_s\frac{H^2\gamma_a}{H(n_1 H\gamma_a + b\gamma_z)} = K_s\frac{H}{b\left(\lambda + \frac{\gamma_z}{\gamma_a}\right)} \qquad (22)$$

unde f este coeficientul de frecare dintre baraj şi terenul de fundaţie şi K_s coeficientul de stabilitate la alunecare (*Grişin*, op. cit.).

Considerând echilibrul la limită $K_s = 1$ din relaţia (22) se obţine grosimea barajului la bază în funcţie de condiţia la alunecare:

$$b = \frac{H}{f\left(\lambda + \frac{\gamma_z}{\gamma_a}\right)} = K'H, \text{ unde } K' = \frac{1}{f\left(\lambda + \frac{\gamma_z}{\gamma_a}\right)} \qquad (23)$$

Pentru ca barajul dimensionat pe baza condiţiei de alunecare să satisfacă condiţia economică din relaţia (19) trebue ca:

$$K' \leqslant \sqrt{\frac{\gamma_a}{\gamma_z}} \qquad (24)$$

Pentru $\lambda = 0$, din (23) şi (24) se obţine valoarea coeficientului de frecare care satisface condiţia din relaţia (24), având la limită valoarea:

$$f = \sqrt{\frac{\gamma_a}{\gamma_z}} = 0{,}68$$

dacă se admite valoarea medie a raportului $\frac{\gamma_a}{\gamma_z}$ luată mai înainte.

De aici rezultă că barajul dimensionat pe baza condiţiei din relaţia (19) satisface condiţia de stabilitate la alunecare (în ipoteza neglijării subpresiunilor şi $K_s = 1$) numai dacă se poate realiza între talpa barajului şi terenul de fundaţie, coeficientul de frecare $f \geq 0{,}68$; aceasta se poate admite că se realizează cel puţin în cazul terenurilor stâncoase.

Practic. coeficientul de stabiiitate la alunecare se ia deobicei $K_s = 1.3$. ceeace înseamnează că rezistenţa la alunecare trebue mărită prin executarea unor redane la talpa barajului, care să creeze o legătură intimă între zidărie şi stâncă.

In cazul terenurilor nestâncoase, coeficientul de frecare este mai mic; astfel, *Grişin* dă valorile $f = 0{,}4...0.5$ pentru nisip şi $f = 0{,}2...0{,}3$ pentru argilă. Admiţând aceşti coeficienţi de frecare în condiţia de alunecare a barajului pe terenuri nestâncoase, λ trebue schimbat şi grosimea la bază a barajului se măreşte mult, depăşind apreciabil valoarea economică calculată după formula (19). Profilul îşi schimbă forma de triunghi dreptunghic şi capătă forme cum ar fi de exemplu, cele din figura 5 şi 6.

C. Profilul pentagonal

Se înţelege că profilul studiat mai sus nu se poate termina practic cu un coronament ascuţit. Intrucât coronamentul trebue să reziste la uzura şi la şocul apelor de viitură încărcat cu aluviuni, constructiv, trebue complectat cu o suprastructură specială (fig. 7). In această privinţă, tratatele de torenţi recomandă *ca suprastructurii să i se dea o astfel de grosime, încât să fie satisfăcută condiţia de fruct maxim admisibil al paramentului aval al barajului, (n=0,2...0,3) realizat între muchea aval a deversorului şi piciorul aval al paramentului, pentru a se evita pe cât posibil degradările provocate de aluviunile grosolane.*

In general, tratatele de corecţia torenţilor menţionează în treacăt acest tip de baraj, recomandându-l ca fiind economic, dar fără să intre într'o analiză amănunţită a proiectării profilului respectiv. Intre cei care tratează problema mai larg este C. Valentini care face o comparaţie a volumelor şi eforturilor (în secţiunea de bază), între barajul trapezoidal şi cel pentagonal. Rămâne de analizat mai amănunţit

condiția de stabilitate a acestui profil în funcție de influența suprastructurii în secțiunile periculoase și economiile volumetrice procentuale.

Astfel, condiția amintită mai sus, a valorii maxime a fructului aval, admisă deobicei în corecția torenților, este necesară, dar nu suficientă. Mai trebue văzut dacă suprastructura nu dă naștere la tensiuni periculoase în corpul barajului și mai ales la piciorul aval al barajului.

Pentru lămurirea problemei, se va analiza ca exemplu, profilul pentagonul din figura 7, calculat din ecuația generală, în care au fost puse condițiile:

$h = 0$, $n_1 = 0$, $n_2 = 0{,}6$, $\gamma_z = 2{,}2$ t/m³, $\gamma_a = 1.1$ t/m³, **având dimensiunile:** $H = 3{,}0$ m, $b = 2{,}02$ m, $a_1 = 0{,}22$ m, $a = 1{,}12$ m, și $a_2 = a - a_1 - 0{,}10\,\text{m} = 0{,}80$ m.

Intrucât barajul din figura 7 este dimensionat la limită ($\sigma_B = 0$), rezultă că atâta timp cât greutatea G_s a suprastructurii nu iese din limitele treimii mijlocii a secțiunilor orizontale ale barajului, tensiunea nu apare nici pe paramentul amonte și nici pe paramentul aval. Cu cât secțiunile orizontale se apropie de baza barajului, cu atât forța G_s poate da naștere la tensiune mai mare pe paramentul aval. In cazul din figura 7, greutatea suprastructurii nu dă tensiune în regiunea cea mai periculoasă *(AB)*, întrucât forța G_s cade în treimea mijlocie a bazei, la distanța L_s de punctul B'.

Deci, condiția pentru ca suprastructura să nu dea tensiune în secțiunea *AB*, este:

$$\frac{b}{3} \geqslant L_s \geqslant 0 \qquad (26)$$

unde:

$$L_s = \frac{2}{3} a_2 + a_1 - \frac{b}{3} \qquad (27)$$

La limite se obține:

$$L_{s\,\min} = 0 \quad \text{sau} \quad \frac{2}{3} a_2 + a_1 = \frac{b}{3}$$

$$L_{s\,\max} = \frac{b}{3} \quad \text{sau} \quad \frac{2}{3} a_2 + a_1 = \frac{2b}{3}$$

De unde rezultă pentru secțiunea *AB*:

$$a_{2\,\min} = \frac{b - 3\,a_1}{2} = \frac{nH}{2} - a_1 \qquad (28)$$

$$a_{2\,\max} = \frac{2\,b - 3\,a_1}{2} = nH - \frac{a_1}{2} \qquad (29)$$

Pentru cazul real din figura 7, a_2 trebue să se cuprindă între valorile:

$$a_{2\,\min} = \frac{1{,}80}{2} - 0{,}22 = 0{,}68 \text{ m}$$

$$a_{2\,\max} = 1{,}80 - \frac{0{,}22}{2} = 1{,}69 \text{ m}$$

Valoarea reală a_2, calculată mai înainte fiind 0,80 m rezultă că suprastructura nu dă naștere la tensiuni în paramentul aval.

Pe lângă cele de mai sus, trebue verificată rezistența la baza prismei *CC'EE'* prismă cuprinsă între coronament și secțiunea *xx'*, considerată ca periculoasă din cauza frângerii fructului paramentului aval. Pentru aceasta, în relația (12) punând condițiile $n_1 = 0$, $a = b$, $h = 0$ și făcând înlocuirile $H = Y$ și $b = b_x$ se obține:

$$\sigma_{C'} = \frac{1}{2\,b_x^2}\left(2\,b_x^2\,Y\,\gamma_z - 2\,Y^3\,\gamma_a\right) = Y\left(\gamma_z - \frac{Y^2\,\gamma_a}{b_x^2}\right) \qquad (30)$$

unde $Y = \frac{a_2}{n}$ și $a_2 = H(n - n_r) - 0{,}10$.

Pentru cazul din figura 7, rezistențele $\sigma_{C'}$ și $\sigma_{E'}$ vor fi:

$$\sigma_{C'} = 1{,}33\left(2{,}2 - \frac{1{,}33^2 \cdot 1{,}1}{1{,}02^2}\right) = +\,0{,}43 \text{ t/m}^2,$$

$$\frac{\sigma_{C'} + \sigma_{E'}}{2} = \frac{\Sigma V}{b_x},$$

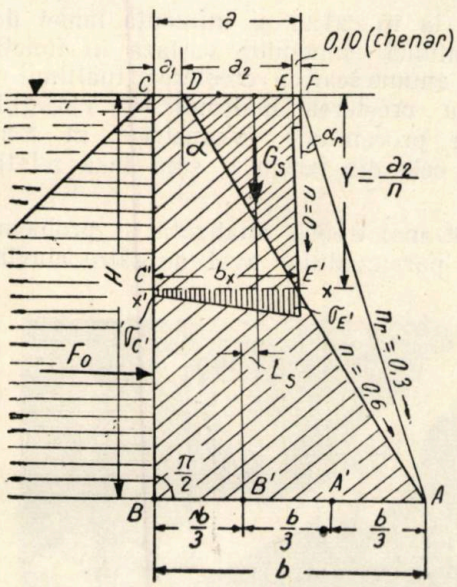


Fig. 7. Profil pentagonal.

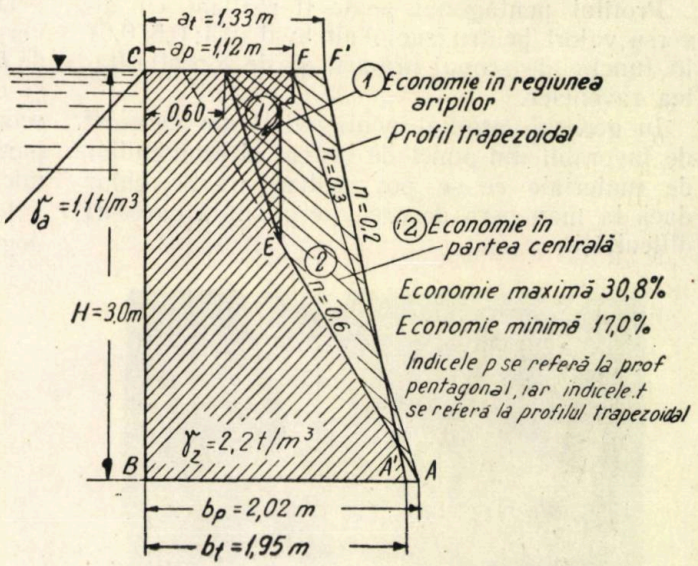


Fig. 8. Economiile realizate la un tip de profil pentagonal.

$$\sigma_{E'} = \frac{1{,}02 \cdot 1{,}33 \cdot 2{,}2}{1{,}02} - 0{,}43 = +5{,}42 \text{ t/m}^2.$$

Rezultă că barajul corespunde din punct de vedere al rezistenţelor şi în secţiunea periculoasă xx'.

nale, până la fructul de calcul 0,6 în ipoteza fructului real $n_r = 0{,}3$, realizat între punctele F şi A, în comparaţie cu profilul trapezoidal, singurul aplicat în ţara noastră până în anul 1951, având fructul aval 0,2.

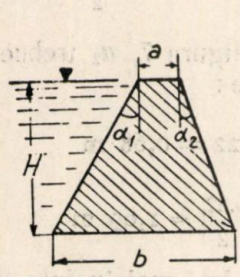


Fig. 9. Profil trapezoidal asimetric cu fruct amonte şi aval.

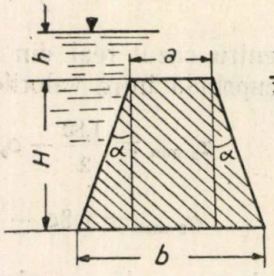


Fig. 10. Profil trapezoidal simetric.

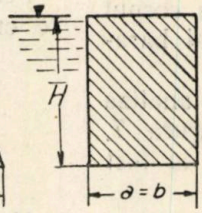


Fig. 11. Profil dreptunghiular.

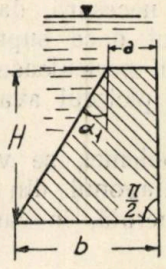


Fig. 12. Profil trapezoidal cu portaval zero

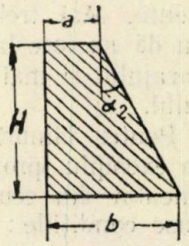


Fig. 13. Profilul trapezoidal folosit obişnuit în corecţia torenţilor.

Profilul pentagonal poate fi realizat cu diverse valori pentru fructul din aval (0,4; 0,5; 0,6) în funcţie de scopul urmărit şi de torenţialitatea ravenelor.

In general, profilul pentagonal este deosebit de favorabil din punct de vedere al economiilor de materiale ce se pot realiza practic, chiar dacă la manopera de execuţie prezintă oarecari dificultăţi.

Dacă se ia în calcul şi influenţa lamei deversante, atunci economiile variază în funcţie de H şi h şi anume scad cu creşterea înălţimii h şi cresc cu creşterea înălţimii H. Variaţiile economiilor procentuale volumetrice, în comparaţie cu cele din tabela 1, sunt însă relativ mici.

In sfârşit, mai trebue analizată şi problema degradării paramentului aval de către aluviu-

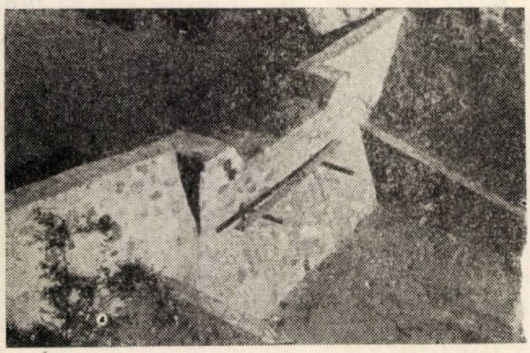


Fig. 14. Profil pentagonal proiectat după îndrumările autorilor şi construit în anul 1952 pe un şantier din ţară. (Foto St. Munteanu).

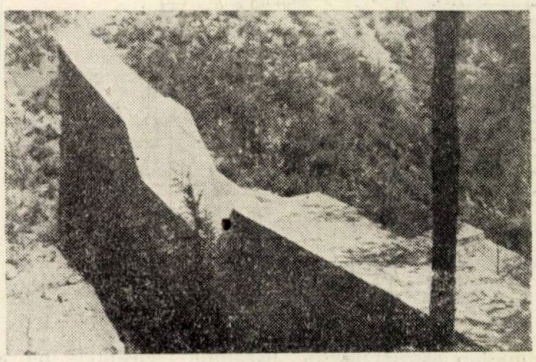


Fig. 15. Profil trapezoidal realizat după tipul vechi la un şantier din regiunea Buzăului. (Foto St. Munteanu).

In tabela 1 se arată economiile volumetrice procentuale, calculate pentru baraje pentago-

Tabela 1

Economiile volumetrice în % la baraje cu fruct mărit

Fructul de calcul	$\gamma z = 2{,}2$ t/m³ Economii %		$\gamma z = 2{,}5$ t/m³ Economii %		Observaţii
	Maxime	Minime	Maxime	Minime	
0,20	0,0	0,0	0,0	0,0	$\gamma a = 1{,}1$ t/m³; $h = 0{,}0$ m n real = 0,3 Economiile de materile nu depind, pentru $h = 0{,}0$m, deînălţimea barajului.
0 30	10,9	10.9	11,4	11,4	
0,40	19,4	17,1	20,0	17,4	
0,50	25,9	18,5	26,6	18,5	
0,60	30,8	17,0	31,4	16,4	

nile grosolane ce deversează odată cu apa peste coronamentul barajului.

Din acest punct de vedere, analiza este mai amplă şi mai dificilă şi nu este locul a se face aci. Critica ce s'a adus acestui profil de baraj de către unii tehnicieni în legătură cu degradarea paramentului aval de către aluviuni, nu este teoretic suficient de concludentă. De altfel, traectoria unei pietre ce cade de pe coronament, *antrenată fiind de lama deversantă*, nu a fost — după câte ştim din tratatele de corecţia torenţilor — încă stabilită. In aceste tratate se dă numai ecuaţia traectoriei lamei de apă deversante, fără a se ţine seama de aluviuni, ceeace este *cu totul altceva*. Trebue menţionat că din acest punct de vedere (al parabolei de că-

dere a apei fără aluviuni) profilul pentagonal este satisfăcător, după cum se poate constata printr'un calcul elementar, asupra căruia nu este cazul a se insista aici.

In figura 14 se arată un baraj pentagonal, proiectat după indicaţiile expuse aici şi executat la un şantier de corecţia torenţilor din ţara noastră în anul 1952. Se observă că profilul tipic pentagonal se realizează numai în regiunea deversorului; pe aripi, barajul se continuă cu un fruct mai mic ce se obţine punând condiţia ca grosimea minimă, în cel mai înalt punct al coronamentului, să fie 50...60 cm.

In figura 15, se arată un baraj de tip trapezoidal executat cu fruct aval 0,2. Se observă grosimea mare a coronamentului barajului şi masivitatea exagerată a zidăriei.

Ecuaţia are forma:

$$a^2(H + hk) + aH[2n_1k(H + h) + n_2(3H + 4kh)] + H^3[n_1n_2(1 + 2k) + kn_1^2 + n_2^2 - k] + kH^2h(n_1^2 + 4n_1n_2 - 3) = 0 \quad (31)$$

Aceeaşi ecuaţie (31) înmulţită cu $\frac{1}{2[a + H(n_1 + n_2)]^2}$ permite calcularea rezistenţei σ_B.

1. Condiţia $h = 0$ conduce la ecuaţia profilului trapezoidal din figura 9, în calculul căruia nu se ia în considerare influenţa presiunii lamei deversante pe paramentul amonte şi pe coronament:

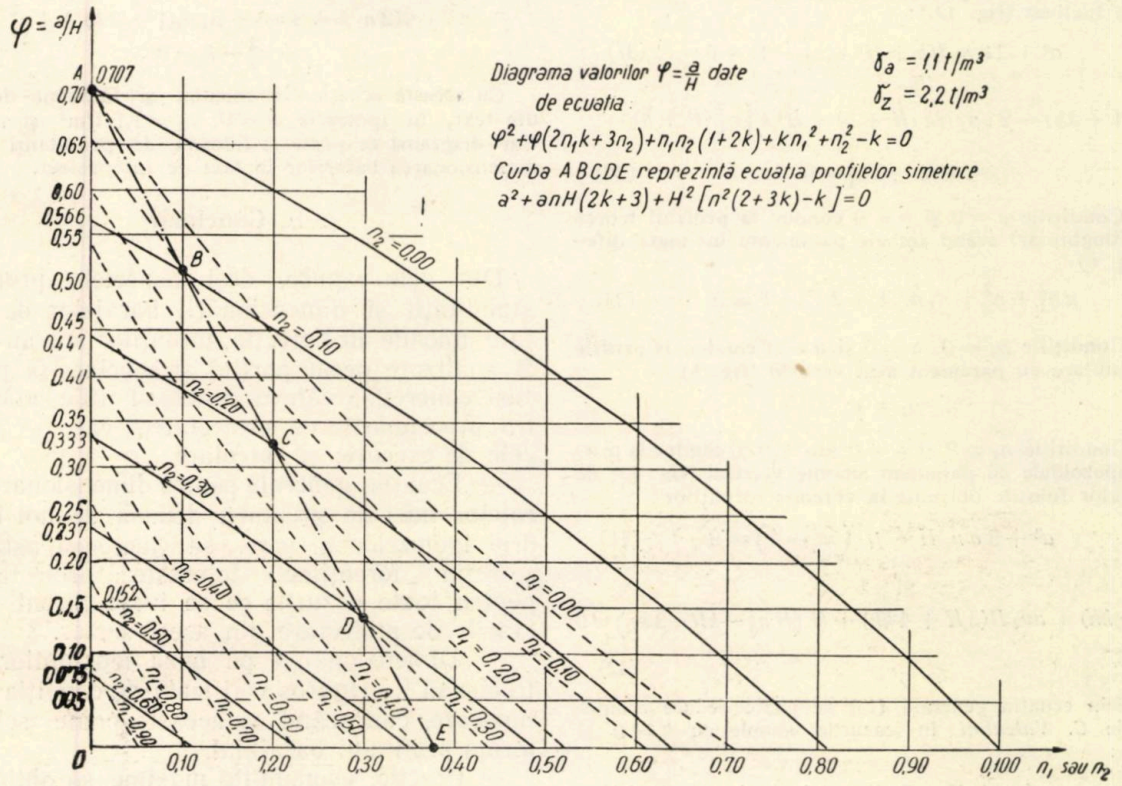


Fig. 16. Diagrama valorilor $\varphi = \frac{a}{H}$

D. Cazuri particulare

La fel de importante pentru proiectare sunt şi aspectele particulare pe care le prezintă ecuaţia generală (13), a cărui deducere a fost făcută la începutul expunerii. Pentru a putea analiza convenabil aceste aspecte, este necesar a se transforma ecuaţia (13), fie într'o ecuaţie în a, fie într'o ecuaţie în b. Intrucât proiectanţii sunt obişnuiţi să calculeze în a, se va pune condiţia în ecuaţia (13) $b = a + H(n_1 + n_2)$ şi se va obţine o altă formă a acestei ecuaţii care permite calcularea grosimii la coronament a barajului în funcţie de elementele date: H, h, n_1, n_2 γ_z şi γ_a ultimii doi parametri fiind puşi sub forma

$$\frac{\gamma_a}{\gamma_z} = k;$$

$$a^2 + aH(2n_1k + 3n_2) + H^2[n_1n_2(1 + 2k) + kn_1^2 + n_2^2 - k] = 0 \quad (32)$$

2. Condiţiile $n_1 = n_2 = n, h \neq 0$ şi $h = 0$, conduc la profile trapezoidale simetrice (fig. 10),:

$$a^2(H + kh) + anH(3H + 2Hk + 6hk) + H[n^2(2 + 3k) - k] + kH^2h(5n^2 - 3) = 0 \quad (33)$$

şi

$$a^2 + anH(2k + 3) + H^2[n^2(2 + 3k) - k] = 0 \quad (34)$$

3. Condiţiile $n_1 = n_2 = 0$ şi $h = 0$ conduc la profil dreptunghiular (fig. 11) cu grosimea;

$$b = a = H\sqrt{\frac{\gamma_a}{\gamma_z}}.$$

4. Condiţiile $n_1 = n_2 = 0$ şi $h \neq 0$ conduc la profilul dreptunghiular cu grosimea:

Tabela 2

Valorile n_1 și n_2 pentru profile triunghiulare

n_2 / n_1 sau	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0.71	0,8	0,9	1,0	Observații
n_1	1,00	0,81	0,64	0,49	0,35	0,22	0,11	—	0,00	—	—	—	$n_1 = f(n_2, k)$
n_2	0,71	0,61	0.52	0,44	0.36	0,29	0,22	0,16	—	0;11	0,05	0,00	$n_2 = f(n_1, k)$

$$a = b = H\sqrt{\frac{k(H+3h)}{H+kh}} \qquad (36)$$

5. Condițiile $n_2 = 0$, $h = 0$ sau $h \neq 0$, conduc la profile trapezoidale cu parament aval vertical și parament amonte înclinat (fig. 12.):

$$a^2 + 2an_1Hk + H^2k(n_1^2 - 1) = 0 \qquad (37)$$

și

$$a^2(H+kh) + 2an_1Hk(H+h) + H^2k\left[n_1^2(H+h) - H - 3h\right] = 0 \qquad (38)$$

6. Condițiile $a = 0$ și $h = 0$ conduc la profilul teoretic (triunghiular) având ambele paramente înclinate diferit (fig. 6):

$$kn_1^2 + n_2^2 + n_1n_2(1+2k) - k = 0 \qquad (39)$$

7. Condițiile $n_2 = 0$, $h = 0$ și $a = 0$ conduc la profile triunghiulare cu parament aval vertical (fig. 5):

$$n_1 = 1.$$

8. Condițiile $n_1 = 0$ și $h = 0$ sau $h \neq 0$ conduc la profile trapezoidale cu parament amonte vertical (fig. 13) de tipul celor folosite obișnuit în corecția torenților:

$$a^2 + 3an_2H + H^2\left(n_2^2 - k\right) = 0 \qquad (41)$$

și

$$a^2(H+kh) + an_2H(3H+4kh) + H\left(Hn_2^2 - kH - 3kh\right) = 0 \qquad (42)$$

9. Din ecuația generală (13) se poate deduce ecuația dată de *C. Valentini* în cazurile simple cu $h = 0$ și $n_1 = 0$:

$$2H\gamma_a - \gamma_z(ab + b^2 - 2a^2) - b(a+b)\gamma_z = 0 \qquad (43)$$

In intenția de a da o ecuație în b, *Valentini* face înlocuirea $a = m\,b$ și obține:

$$b^2\gamma_z(m+1-m^2) - \gamma_a H^2 = 0 \qquad (44)$$

precizând că m se ia la alegere. Pentru a nu se produce confuzii, în această privință, trebue menționat că m este funcție de n, γ_z și γ_a.

In acest sens se dă aici ecuația pentru m (pe care Carlo Valentini nu o dă) ținând seama că:

$$b = a + nH = mb + nH,$$

sau

$$b = \frac{nH}{1-m}$$

Cu această transformare, ecuația (44) devine:

$$m^2 - m\frac{n^2+2k}{n^2+k} - \frac{n^2-k}{n^2+k} = 0, \text{ unde } k = \frac{\gamma_a}{\gamma_z} \qquad (45)$$

ceeace demonstrează că m nu se ia la alegere, ci se calculează în prealabil din ecuația (45) pentru a putea lucra apoi cu ecuația (44).

10. S'a văzut că ecuația (39) permite calcularea profilelor teoretice în ipotezele $h = 0$ și $a = 0$. Aceasta folosește la alegerea fructului unuia dintre paramente, când se dă fructul celuilalt parament; deci, se poate scrie:

$$n_1 = f(n_2, k) \text{ sau } n_2 = f(n_1, k).$$

In tabela 2 se dau valorile acestor funcții.

11. Impărțind ecuația (32) prin H^2 și notând cu φ raportul $\frac{a}{H}$, se obține:

$$\varphi^2 + \varphi(2n_1k + 3n_2) + n_1n_2(1+2k) + kn_1^2 + n_2^2 - k = 0 \qquad (46)$$

Cu această ecuație s'a calculat și întocmit diagrama din text, în ipotezele $h = 0$, $\gamma_a = 1{,}1$ t/m³ și $\gamma_z = 2{,}2$ t/m³ diagramă ce poate fi folosită de proectanți pentru dimensionarea barajelor în faza de anteproiect.

E. Concluzii

Din cele expuse, deși aspectele problemei stabilității și dimensionării barajelor de greutate folosite în corecția torenților nu au putut fi analizate decât parțial și succint, se pot totuși concretiza câteva concluzii utile, atât pentru preocupările de proiectare, cât și pentru cele de execuție și cercetare.

— Ecuația generală pentru dimensionarea barajelor mici de greutate, dedusă de noi în cadrul ipotezelor în care se lucrează astăzi în corecția torenților folosește proiectanților pentru toate cazurile ce se ivesc curent în lucrările de proiectare din acest sector.

— Dimensionarea pe baza tensiunilor nule trebue să fie riguros verificată de condiția de alunecare, cunoscând că aceasta poate schimba forma profilului barajului.

— Practic, economiile maxime se obțin pornind dela profilul fundamental (triunghiular) cu parament amonte vertical. Soluțiile cu parament amonte înclinat pozitiv *se depărtează de profilul economic și ele nu sunt justificate decât în cazurile în care condițiile de alunecare sau de tensiuni datorite suprastructurii, determină alegerea lor cu necesitate.*

Profilul pentagonal apare ca un profil foarte economic, rezistent și deci de recomandat în practică, cel puțin pentru ravene ce transportă aluviuni mai mici.

— Problema degradării paramentului aval din cauza aluviunilor grosolane ce ar cădea pe parament în timpul viiturilor, rămâne deschisă, și propunem să fie urmărită în timp, la barajele executate în diferite condiții de torențialitate.

Bibliografie

Grișin M. M.: Construcții hidrotehnice, vol. I, 1952 (pag. 120...125, 130...136). Editura Energetică de stat. Traducere din limba rusă.

METODA PENTRU EVALUAREA PRODUCȚIEI DE PUIEȚI IN PEPINIERELE SILVICE

Ing. RUBȚOV ȘTEFAN

Intrucât în producție se folosesc diferite metode de inventarierea puieților în pepiniere, autorul prezintă o metodă unică și nouă, bazată pe inventarieri experimentale. Această metodă precizează pentru fiecare categorie de desime a semănăturii, suprafața locului de probă în m² și m l și arată modul de efectuare și de înregistrare a dimensiunilor puieților, în vederea stabilirii procentului de puieți pe categorii de calități, stabilite de STAS 1947—1950.

Datorită acestei metode, se poate preciza dacă puieții dintr'o anumită parcelă urmează a fi scoși sau să rămână în pepinieră încă un an, până ce vor deveni apți de plantat în proporție de cel puțin 70% din producția totală de puieți din parcela respectivă.

Scopul metodei. In prezent, în pepinierele silvice recepția puieților și stabilirea numărului de puieți apți de plantat se face pe baza unor aprecieri sumare, prin inventarierea și măsurarea unui număr oarecare de puieți de o anumită specie. Aceste aprecieri variază însă și ele după vederile fiecărui tehnician în parte.

Pentru a veni în ajutorul producției, s'a elaborat o metodă simplă, ușor de aplicat în toate cazurile. Această metodă se bazează în parte pe datele obținute de laboratorul de pepiniere în cursului anului 1952 (când s'au inventariat și măsurat în diferite pepiniere peste 80.000 puieți de diferite specii), parte pe datele din literatură și parte pe experiența proprie a autorului. Metoda este în curs de perfecționare, însă poate fi folosită în producție și este chiar necesar să fie încercată, pentruca — pe baza aplicării ei — să primim sugestiile necesare în vederea îmbunătățirii ei.

Fazele de aplicare a metodei. Metoda preconizată stabilește în mod distinct următoarele faze:

1) determinarea și stabilirea pe teren a locurilor de probă în diferite profile de semănături;

2) înregistrarea dimensiunilor puieților prin măsurarea acestora cu anumite instrumente;

3) stabilirea producției totale și a producției de puieți apți de plantat la ha.

Cu ocazia recepționării lucrărilor de pepiniere la sfârșitul sezonului de vegetație, se urmărește a se afla pentru fiecare specie în parte producția realizată, adică numărul total de puieți și numărul de puieți apți de plantat după STAS, pe unitate de suprafață.

Numai având aceste date, se poate hotărî asupra scoaterii puieților, sau a lăsării lor în pepinieră până ce vor deveni apți de plantat.

In cele ce urmează, vom desvolta pe larg modul de aplicare pe teren a metodei (deocamdată numai pentru speciile stejar, salcâm, frasin, plop, pin și molid).

1. Determinarea și stabilirea locurilor de probă

Tarlalele sau stratele ocupate cu o anumită specie se cercetează întâi pe teren din punct de vedere al desimii semănăturii și al calității puieților. Dacă desimea este aceeași pe toată suprafața ocupată de o anumită specie, însemnează că avem de a face cu o singură clasă de desime; dacă desimile diferă, vom avea mai multe parcele și acestea se marchează pe teren cu țăruși, se calculează suprafața și lungimea totală a rigolelor.

Tabela 1 prevede trei grade de desime a semănăturilor (I, II, III) echivalente cu noțiunile: „deasă, mijlocie, rară", iar pentru cele șase specii s'a arătat și numărul aproximativ de puieți pe m.l. rigolă, care număr este socotit ca mediu.

— După marcarea pe teren a parcelelor, se procedează la stabilirea numărului mediu de puieți pe un m.l. rigolă, în fiecare parcelă în parte. Această operație se face prin numărătoarea puieților pe 30 m de rigolă la foioase și pe 18 m rigolă la rășinoase, luându-se aceste rigole în diferite părți ale parcelei, ca să se prindă aspectul mediu. Puieții numărați în aceste parcele, se împart la 30 sau 18 — după caz — și se află numărul mediu de puieți pe un metru liniar de rigolă.

— Numărul mediu se compară apoi cu coloana respectivă din tabela 1, identificându-se gradul de desime respectiv (deasă, mijlocie, rară).

Tabela 1

Desimea puieților în pepinieră în funcție de profilul și vârsta semănăturii

Gradul de desime a semănăturii	Profilul	Nr. puieți (apți și neapți) aflați pe m de rigolă pentru speciile:								
		Salcâm		Stejar		Frasin		Plop	Pin	Molid
		1 ani	2 ani	1 ani	2 ani	1 ani	2 ani	1 an	2—3 ani	2 ani
I Deasă	Rânduri sau benzi . .	21	21	28	30	30	30	11	80	100
	Rigole late	—	—	35	35...45	—	—	—	100	120
II	Rânduri sau benzi . .	13...20	13...19	21...28	18...24	15...30	12...28	6...10	41...80	51...100
	Rigole late	—	—	—	—	—	—	—	71...100	81...120
III Rară	Rânduri sau benzi . . .	7...12	7...12	10...20	10...17	7...14	7...12	2...5	20...40	35...50
	Rigole late	—	—	—	—	—	—	—	50...70	60...80

— Gradul de desime fiind determinat, operația următoare este stabilirea dimensiunilor locurilor de probă. Aceasta se arată în tabela 2 pentru răşinoase şi în tabela 3 pentru foioase, separat pentru profilul cu rigole simple şi separat pentru profilul cu rigole late.

In ce priveşte profilul în benzi (cu două sau mai multe rigole) acesta se încadrează tot în profilul cu rigole simple.

Tabelele 2 şi 3 precizează lungimea rigolelor, de pe care urmează a se inventaria şi măsura puieții şi care rigole reprezintă în fond locul de probă al parcelei respective.

Mărimea locului de probă este în funcție de cea a suprafeței parcelei respective. La foioase, cazul parcelelor sub 100 m² va fi rar şi dacă se vor întâlni asemenea cazuri, la aplicarea metodei, se vor folosi datele pentru suprafețele dela 101... 502 m². La răşinoase, la fel vom avea cazuri puține cu parcele omogene, mai mari de 1 000 m², iar dacă ele se vor întâlni, se vor folosi datele arătate pentru suprafețele de 501...1 000 m².

— S'a convenit ca locul de probă să reprezinte un număr de m. l. de rigolă şi aceasta este valabil mai ales pentru foioase. In cazul răşinoaselor, se pot lua suprafețe de 1 m², înglobând în ele un număr fix de rigole de 1 m, în funcție de profilul semănăturii.

— Alegerea rigolelor ce reprezintă locul de probă este de foarte mare importanță şi se recomandă să fie efectuată cu toate exactitatea posibilă, ca să reprezinte media parcelei respective.

2. Modul de înregistrare a dimensiunilor puieților din locurile de probă

— Inainte de a proceda la inventarierea şi măsurarea puieților, rigolele alese se marchează pe teren cu țăruşi şi se numerotează, apoi se îndepărtează pământul din dreptul coletului puieților, adunat eventual cu ocazia întreține-

Anexa 1

Ocolul Silvic _____ Specia: *Stejar pedunculat.*

Pepiniera _____ Vârsta: 1 *an.*

Profilul: *Rânduri la 33 cm.*

T a b e l a

pentru stabilirea producției de puieți apți de plantat în parcela Nr. 1 de 250 m²

Nr. locului de probă	Numărul de puieți inventariați în funcție de următoarele diametre (în mm)															Total
	sub 2	2	2.5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8		
Nr. 1 de 10 m																
Total:	54	66	60	48	45	30										
Nr. 2 de 10 m																
Total:	72	48	60	60	72	39										
Nr. 3 de 10 m																
Total:	60	60	54	36	42	48										

Total Gl. 186 — 174 174 144 159 (neapți 837 puieți) — 117 (apți 117 puieți) — 954

Calculul producției de puieți apți de plantat

Puieți de cal. II — 117 : 954 = 12,2%

Puieți neapți — 837 : 954 = 87,8%

Total: 954 = 100%

Puieții apți fiind deabia 12,2%, semănătura rămâne pe loc încă 1 an.

Tabela 2

Stabilirea suprafeţelor locurilor de probă (în m) în vederea determinării producţiei de puieţi în pepinierele silvice

Speciile	Profilul	Gradul de desime	Lungimea rigolelor, în m, necesare la fixarea locurilor de probă în parcelele de aceiaşi desime, dacă suprafaţa locurilor de probă se cuprinde între						Observaţii
			100 m²	101...500 m²	501...1000 m²	1001...5 000 m²	5001...10 000 m²	10 000 m²	
Răşinoase	1. Rânduri simple sau benzi	I	7	15	30	—	—	—	Locurile de probă formează suprafeţe de 0,5-1 m². In cazul semănăturilor rare un strat întreg poate forma un loc de probă
		II	10	20	40	—	—	—	
		III	15	30	60	—	—	—	
	2. Rigole late	I	3	7	12	—	—	—	
		II	5	10	20	—	—	—	
		III	8	15	30	—	—	—	

Tabela 3

Foioase	1. Rânduri simple sau benzi	I	—	30	50	80	100	120	Locurile de producţie formează rânduri In cazul semănăturilor rare locurile de probă reprezintă suprafeţe de 5/5 sau 10/10m²
		II	—	50	80	100	120	150	
		III	—	70	100	120	150	200	
	2. Rigole	I	—	15	25	40	50	60	
		II	—	25	40	50	60	75	
		III	—	35	50	60	75	100	

rilor, sub forma de bilon. Această înlăturare a pământului se face în vederea uşurării măsurătorilor şi determinării cât mai exacte a diametrelor şi înălţimilor.

— Prin colet, se înţelege o porţiune din tulpiniţa puietului, aflată între locul de unde apare tulpiniţa din sămânţă şi nivelul solului.

— La puieţii de răşinoase, se măsoară numai lungimea tulpinei, dela colet până la mugurele terminal, iar la puieţii de foioase numai diametrul la colet.

— Instrumentul, cu care se măsoară diametrele, este un compas special acceptat de Comitetul de Invenţii şi Inovaţii şi descris în „REVISTA PADURILOR" Nr. 3/1952. Acest compas poate fi construit chiar de un nespecialist, din fier balot, aşa cum se arată în fig. 1.

— Diametrele se citesc din jumătate în jumătate de milimetru, iar înălţimile din 2 în 2 cm.

— Inventarierea şi măsurarea la foioase se face de o echipă de trei oameni: unul îndepărtează pământul din dreptul coletului şi potriveşte bine compasul la colet, tot el urmăreşte ca acelaş puiet să nu fie măsurat de două ori. Al doilea muncitor strânge compasul, citeşte diametrul şi pronunţă cifra respectivă. Al treilea — şeful echipei — notează cifra comunicată într'un formular, a cărui descriere se face în anexa 1. Tot şeful echipei controlează dacă al doilea muncitor citeşte exact diametrul.

Pentru puieţii de răşinoase sunt suficienţi doi oameni: unul care măsoară cu rigla gradată şi al doilea care înregistrează. Se anexează

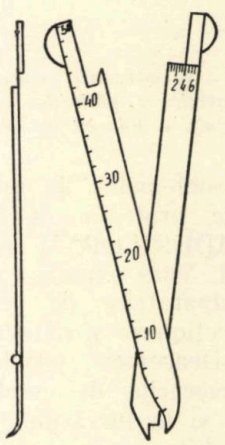


Fig. 1

pentru exemplificare un model de formular (anexă 1), care se completează prin punctare. Pe un singur formular, se înregistrează toate locurile de probă dintr'o parcelă omogenă, din punctul de vedere al desimii puieţilor.

Totalizarea puieţilor se face pe înălţimi la răşinoase şi pe diametre la foioase, apoi după calităţi, în funcţie de STAS.

Pentru răşinoase formularul este acelaşi, cu deosebirea că în loc de diametru avem înălţimi.

3. Stabilirea producţiei de puieţi

Producţia totală de puieţi (apţi şi neapţi) se obţine prin raportarea numărului de puieţi înregistraţi în locul de probă la ha sau la suprafaţa totală a tarlalei ocupată de o anumită specie.

Producţia de puieţi apţi se stabileşte în funcţie de STAS astfel: se numără puieţii din categoria respectivă a STAS-ului (cal. I-a sau a II-a) şi se calculează procentul respectiv de puieţi. Acesta se raportează apoi la ha şi reprezintă producţia de puieţi apţi la ha.

— Dacă puieţii apţi de plantat dintr'o semănătură oarecare reprezintă cel puţin 70% din totalul puieţilor, puieţii urmează a fi scoşi din pepinieră, dacă însă procentul de puieţi apţi este sub 70%, semănătura urmează a rămâne în pepinieră încă un an, până ce va atinge dimensiunile cerute de STAS.

★

МЕТОД ОЦЕНКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СЕЯНЦЕВ В ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ

Резюме

В виду того что в производственных условиях инвентаризация сеянцев в лесных питомниках производится различно, автор этой статьи предлагает новый унитарный метод инвентаризации сеянцев основанный на опытных данных. Этот метод устанавливает для каждой категоррии густоты стояния сеянцев, пробные площади в кв. м. и погонных м. и указывает способ регистрирования размеров сеянцев по качественным показателям установленными ГОСТ-ом 1347-50.

Благодаря этому методу можно установить для каждой отдельной делянки с сеянцами, необходимость выкапывания сеянцев или оставления их в питомнике еще на год, пока они не достигнут стандартных размеров в пропорции 70 процентов от общего числа сеянцев находящихся на данной делянке.

PROTECŢIA ŞI PAZA PĂDURILOR

MECANIZAREA LUCRĂRILOR DE PROTECŢIA PĂDURILOR

Ing. Dr. T. RĂDULESCU

Se prezintă realizările tehnicii sovietice, privitoare la mecanizarea lucrărilor de protecţie a pădurilor şi aplicarea lor în R.P.R., insistându-se asupra maşinilor de prăfuit, a folosiri lor şi a rolului pe care aviaţia îl joacă şi în acest sector.

In cadrul problemelor de mecanizare a lucrărilor de protecţie, a fost tratată în „REVISTA PĂDURILOR“ *) problema maşinilor de stropit. Vom examina aici mai departe, problema aparatelor de prăfuit, diferitele principii de funcţionare şi câteva tipuri de aparate moderne. Deasemeni, problema folosirii avioanelor la lucrările de combaterea dăunătorilor, precum şi la lucrările de prevenirea şi stingerea incendiilor.

Maşinile de prăfuit oferă multe avantaje, deoarece se face economie de timp, întrucât materialul necesar se procură gata pregătit ; nu sunt necesare vase pentru prepararea lor ; nu este necesară apa, care de multe ori trebue transportată dela distanţe mari ; tratamentul se poate amâna fără teama ca materialul să-şi piardă toxicitatea ; se întrebuinţează mai puţină substanţă ; este nevoie de muncă mai puţină din cauza randamentului mai mare la lucrările de prăfuire ; se poate folosi uşor avionul pentru prăfuire.

Prăfuitoarele se compun în general dintr'un rezervor, din care prafurile cad cu ajutorul unui dispozitiv, ce se poate regla într'un tub, prin care circulă un curent de aer. Prăfuitoarele cu ventilator sunt cele mai sistematice şi cu randament mai mare. Ele sunt prevăzute cu un ventilator acţionat de un motor, putând arunca pulberea la distanţe şi înălţimi mai mari. Prăfuitoarele pot fi trase cu cai, sau pot fi mecanizate. Din această categorie, face parte motoprăfuitorul sovietic cu tractor TN 3, care poate fi folosit la prăfuirea arboretelor cu o consistenţă mai mică (0,6...0,7) şi cu o înălţime până

*) „Revista Pădurilor Nr. 2/1953.

la 20 m., cu un randament de 25...30 ha. în opt ore, şi o lăţime utilă a valului de praf de 20 m.

O altă categorie de maşini de prăfuit sunt maşinile mixte, care pot face ambele operaţii — stropiri şi prăfuiri — având pe aceeaşi maşină dispozitive speciale pentru aceste lucrări. Tehnicienii sovietici au rezolvat în mod strălucit problema unei maşini mixte, prin crearea maşinii combinate OKS pentru stropit şi prăfuit. Superioritatea sa tehnică contribue în mare măsură la sporirea randamentului, calităţii şi scăderii preţului de cost, precum şi la sporirea productivităţii pepinierelor şi culturilor forestiere. Maşina combinată de stropit şi prăfuit OKS se deosebeşte de aparatele folosite până acum, prin faptul că, combinând mecanismele principale ale celor două grupe de maşini, produce un randament mai mare şi totodată dă un consum economic de substanţe chimice, asigurând în acelaşi timp o aplicare optimă a substanţelor şi o tratare îngrijită a frunzelor arborilor. Alegând combinaţia cea mai eficace de substanţe chimice pentru fiecare caz în parte, cu aparatul OKS, se pot executa următoarele metode de combatere :

— prăfuirea cu substanţe chimice sub formă de praf uscat ;

— prăfuiri însoţite de umezirea uşoară a prafului cu o soluţie chimică sau cu apă ;

— stropirea cu substanţe chimice în soluţie.

In afară de concentraţiile obişnuite ale substanţelor chimice în soluţie, construcţia acestei maşini permite folosirea concentraţiilor mai mari (de 4...5 ori), datorită faptului, că soluţia fiind pulverizată sub o presiune de 25...30 at, se amestecă suplimentar cu aer într'un curent repede şi puternic dela ventilatorul de presiune înaltă. Aceasta permite reducerea consumului specific de soluţie pentru stropire.

Când se fac prăfuiri umede, prafurile toxice sunt primite de alimentator, împinse în ventilator şi mai departe — împreună cu aerul — în dispozitivul de prăfuit ; în acelaşi timp, pompa serveşte lichidul în vârful dispozitivului de stropit. Ambele curente, praful toxic uscat — împreună cu aer şi lichidul fin pulverizat — se amestecă la ieşirea din dispozitivul de pulverizat şi formează un val puternic de substanţe toxice, pulverizate şi umezite, care este îndreptat asupra plantelor de tratat. Datorită umezirii, praful aderă bine pe frunze şi consumul specific poate fi redus.

Ca şi în cazul motostropitorilor, şi pentru motoprăfuitoare se pune problema modului de calculare a consumului de insecticid, în funcţie de viteza de deplasare a maşinii, a lăţimii porţiunii cuprinse de praf într'o cursă şi a dozajului admis la ha.

Instrucţiunile sovietice prevăd calcularea după formula :

$$R = \frac{D \cdot L \cdot S \cdot}{10.000}$$

în care :

R — este consumul de insecticid în kg/min ;

D — dozajul admis kg/ha ;

L — lăţimea porţiunii cuprinsă de praf într'o cursă ;

S — viteza de deplasare a maşinii în m/min.

10 000 — suprafaţa unui ha în m^2.

In timpul lucrărilor de combatere, prin înaintarea maşinilor, se produce îndepărtarea de baza de alimentare cu substanţă chimică. Pentru stabilirea punctelor unde trebue făcută alimentarea maşinilor cu substanţe, pentru a nu se produce mersul în gol, tehnicienii sovietici au pus la îndemâna practicienilor o formulă, cu ajutorul căreia se pot calcula cu precizie aceste puncte şi anume :

$$I = \frac{Z \cdot S}{R \cdot L}$$

în care :

I este punctul de oprire — căutat ;

Z — încărcătura de substanţă chimică a rezervorului ;

S — viteza de deplasare a maşini în m/min ;

R — consumul de substanţe chimice în kg/min la reglarea respectivă a aparatului ;

L — lungimea medie a liniei de parcurs.

Astfel, dacă rezervorul are o capacitate de 160 kg., consumul substanţelor 2,5 kg/min., viteza de deplasare a maşinii 75 m/min. şi lungimea în linie de parcurs este de 600 m., vom avea :

$$I = \frac{160 \cdot 75}{2{,}5 \cdot 600} = 8$$

ceeace înseamnă că rezervorul se va goli la sfârşitul cursei a 8-a, spre care trebue îndreptate substanţele chimice.

Folosirea avioanelor la lucrările de protecţia pădurilor

Folosirea avioanelor în lupta contra dăunătorilor forestieri este foarte indicată atunci când aceştia apar în massă pe suprafeţe mari, ameninţând economia forestieră cu pierderi însemnate, iar înmulţirea lor tinde să devină o calamitate.

Metoda aviochimică de combatere a dăunătorilor este recomandată în special în cazul apariţiei în massă a omizilor defoliatoare, ca : *Tortrix viridana, Lymantria sp., Cheimatobia brumata* şi altele.

Prăfuirile şi stropirile aeriene prezintă mari avantaje şi anume : rapiditate şi economie, deoarece :

— lucrarea se execută foarte repede (30...40 ha/oră) ;

— este posibilă şi pe terenuri greu accesibile ;
— culturile nu sunt călcate de oameni sau maşini în timpul lucrărilor de combatere ;
— în unele cazuri este singura posibilitate de distrugere a dăunătorilor.

La noi în ţară, metoda aviochimă a fost aplicată pentru prima oară în primăvara anului 1951 şi continuată în 1952, folosindu-se atât avioane speciale importate din U.R.S.S., cât şi experienţa sovietică.

Folosirea metodei aviochimice de combatere este recomandată pe suprafeţe mai mari de 500 ha.

In prezent, pentru lucrări aviochimice, se folosesc avioane cu încărcătura de 200...250 kg. insecticide, cu motorul 135 HP şi viteza 90...100 km/oră.

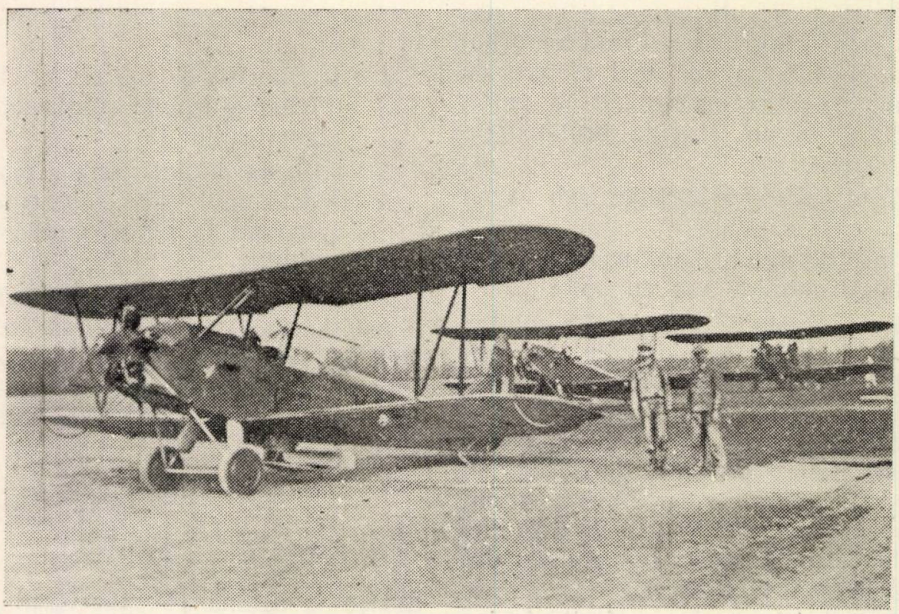


Fig. 1 — Bază aviochimică în timpul lucrărilor

1. *Utilarea avionului pentru prăfuiri.* Pentru lansarea prafului insecticid, avionul are un rezervor special, prevăzut cu mecanism pentru dozarea şi aruncarea insecticidului în timpul sborului.

Avioanele sovietice *) pentru prăfuiri sunt construite după planurile ing. *Popov*. Dispozitivul de dozare se află în partea inferioară a rezervorului şi se compune din două discuri orizontale, aflate unul deasupra altuia pe un fus comun. Ambele discuri se rotesc împreună cu fusul (cu viteza de 30 rot/s.), care este acţionat de o morişcă de vânt, fixată pe capacul de sus al rezervorului prăfuitorului.

Intre discuri se află plăcile de dozaj, fixe, montate de gura rezervorului. Cantitatea şi lăţimea acestor plăci determină cantitatea medie de insecticid evacuată în unitatea de timp. Pentru stabilirea trecerilor mai lente dela un dozaj la altul, în garnitura plăcilor de dozaj sunt puse piese de lăţimi diferite.

Plăcile sunt astfel aşezate ca reglarea şi controlul aparatului de prăfuire să se facă uşor.

Reglarea aparatului de prăfuire se face în funcţie de cantitatea medie de insecticid evacuată într'o secundă.

Lucrul efectuat de aparatul de prăfuire într'o secundă se determină cu ajutorul formulei :

$$R = \frac{N \cdot V \cdot S}{10\,000} \qquad (1)$$

unde :

R este cantitatea de insecticid praf. în kg/s, lansată de avion ;

N — norma în kg, necesară prăfuirii unui ha de pădure ;

V — lăţimea valului de insecticid praf. lansată de avion ;

S — viteza de sbor în m/s.

Exemplu: dacă vrem să stabilim cantitatea de insecticid, pe care avionul trebue să-l lanseze pe secundă pentru a se obţine dozajul de 25 kg/ha, la o lăţime a valului de prăfuire de 35 m., înlocuim în formula de mai sus :

$$R = \frac{25 \text{ kg} \times 35 \text{ m} \times 30 \text{ m/s}}{10\,000} = 2{,}625 \text{ kg/s} \qquad (2)$$

este necesar deci ca aparatul de prăfuire să lanseze în medie 2,625 kg/s. praf, la o lăţime a valului de 35 m., pentru a se obţine un dozaj uniform de 25 kg/ha.

După ce se obţine cantitatea medie de otravă ce trebue lansată într'o secundă de aparatul de prăfuire, se procedează la reglarea aparatului în modul corespunzător.

O verificare a aparatului se poate face şi pe sol, în care scop — după ce în aparatul de

*) Indrumări Tehnice pentru Protecţia Pădurilor, Moscova, 1947.

dozare se montează numărul determinat de plăci — aparatul se încarcă cu o cantitate oarecare de praf, se deschide orificiul de lansare, iar sub acesta se pune o ladă. După aceasta, se învârteşte cu mâna morişca de vânt 180 învârtituri, apoi se cântăreşte praful căzut în ladă.

Ştiind că în timpul sborului morişca de vânt se învârteşte de 30 ori pe secundă, rezultă că prin cele 180 de învârtituri ale moriştei, aparatul a evacuat cât corespunde în 6 secunde.

Din practică s'a văzut că schimbarea lansării medii de praf în unitatea de timp decurge nu după legea liniei continui, ci în salturi şi ca atare sunt cazuri când nu se va putea obţine o egalitate perfectă între cantităţile obţinute prin probe reale şi acelea rezultate din calcule. In această situaţie, este necesar să se facă recalcularea lăţimii valului, din formula de mai sus, astfel :

$$V = \frac{10\,000 \cdot R}{S \cdot N} \qquad (3)$$

în care necunoscuta este lăţimea valului de praf *(V)*, iar cantitatea de praf lansată pe secundă *(R)* este mărimea rezultată din probele efectuate.

Exemplu: pentru lucrarea de combatere, a fost necesar ca aparatul de prăfuire să fie reglat pentru consumul de 2,625 kg/s.

La probă s'a văzut că trei plăci au dat 2 kg/s., iar patru plăci 3 kg/s.

Se cere ca lăţimea valului să fie modificată în aşa fel încât — cu reglarea actuală a aparatului — să se menţină dozarea de 25 kg/ha.

Recalcularea după formula

$$V = \frac{10\,000 \times 3 \text{ kg}}{30 \times 25} = 40 \text{ m} \qquad (4)$$

Astfel, dozajul admis iniţial, va fi menţinut dacă semnalizatorii vor mări distanţa ei la 40 m.

2. *Normarea tehnică a lucrărilor aviochimice.* Responsabilul tehnic al lucrării aviochimice trebue să urmărească permanent mărirea productivităţii avionului în ora de sbor şi în tot sezonul de lucru. Aceasta se poate realiza numai printr'o organizare justă a muncii pe locul de lucru (aerodrom, porţiunea de pădure unde se execută prăfuirea) şi o pricepută normare a tuturor lucrărilor tehnice preparatorii şi de combatere.

Deasemeni, succesul lucrărilor este asigurat prin metode de lucru stahanoviste ale personalului navigant, de aerodrom, încărcători, semnalizatori, etc.

Timpul de sbor consumat pentru un sbor de prăfuire împotriva dăunătorilor pădurilor, se compune din următoarele elemente :

$$T_S = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 \qquad (5)$$

în care :

T_S este durata sborului, în min ;

T_1 — timpul consumat cu lansarea prafului, în min ;

T_2 — timpul consumat deasupra porţiunii de lucru, în min ;

T_3 — timpul consumat de avion pentru sborul înspre porţiunea de lucru şi înapoi, în min ;

T_4 — timpul consumat cu decolarea şi aterizarea pe aerodrom, în min.

Această formulă generală poate fi exprimată în elemente de lucru efectuat şi care deobicei sunt cunoscute încă dela începutul lucrării.

$$T_S = \frac{600\,G}{N \cdot S \cdot V} + \frac{10\,G\,M}{N \cdot D \cdot V} + \frac{120\,R}{S} + T_4 \qquad (6)$$

La avioanele sovietice AP, luându-se S=100 km/oră, formula poate fi exprimată astfel :

$$T_S = \frac{6\,G}{N \cdot V} + \frac{10\,G\,M}{N \cdot D \cdot V} + 1 : 2R + T_4 \qquad (7)$$

In aceste formule :

T_s este durata sborului, în min ;

G — capacitatea de încărcare de praf, în kg ;

N — norma consumului specific kg/ha insecticid ;

V — lăţimea valului de praf (interval între două curse paralele), în m ;

S — viteza sborului avionului, km/oră ;

M — timpul necesar pentru o manevră de întoarcere, în min ;

D — lungimea cursei pe porţiunea de lucru, în km ;

R — distanţa între aerodrom şi centrul porţiunii de lucru în km ;

T_4 — timpul pentru decolare-aterizare, în min.

Exemplu: să se determine durata unui sbor de prăfuirea pădurii, în condiţiunile următoare:

G — greutatea prafului insecticid încărcat, 200 kg. ;

N — norma consumului specific, 25 kg/ha;

V — lăţimea valului de praf, 35 m.;

M — timpul pentru o manevră de întoarcere, 1 min.;

D — lungimea porţiunii, 2 km.;

R — distanţa dela aerodrom până la centrul porţiunii, 5 km.;

T_4 — timpul pentru decolare-aterizare, 1,3 min.

Inscriind aceste valori în formula de mai sus, obţinem :

$$T_S = \frac{6 \times 200}{25 \times 35} + \frac{10 \times 200 \times 1}{25 \times 2 \times 35} + \frac{120 \times 5}{100} + 1{,}3 = 9{,}8 \text{min.} \qquad (8)$$

Calculul duratei ciclului de producţie, adică cu adăugirea timpului necesar pentru încărcarea insecticidului praf în avion, diferă de cel calculat mai sus (8), numai prin adăugirea timpului petrecut de avion pe aerodrom, pentru alimentarea cu insecticid (T_5).

In exemplul luat de noi mai sus, durata ciclului de producţie s'ar fi majorat cu 3,2 min, revenind astfel la 12 min.

Calculul productivităţii avionului într'o oră

de sbor şi de lucru se face după următoarea formulă :

$$P_S = \frac{60\ G}{N \cdot T_S} \qquad (9)$$

$$P_1 = \frac{60\ G}{N \cdot T_c} \qquad (10)$$

în care :

P_S = este productivitatea avionului în ha într'o oră de sbor ;

P_1 — productivitatea avionului în ha într'o oră de lucru ;

G — capacitatea de transport în kg insecticid a avionului ;

N — norma consumului specific de insecticid, kg/ha ;

T_S — durata sborului, în min ;

T_c — durata ciclului de producţie în minute.

Pentru exemplul nostru de mai sus, făcând înlocuirile respective, vom obţine :

$$P_S = \frac{60 \times 200}{25 \times 9{,}8} = 49 \text{ ha/oră}$$

$$P_1 = \frac{60 \times 200}{25 \times 12} = 40 \text{ ha/oră.}$$

In afară de formulele arătate mai sus, ing. sovietic *L. D. Lavrov* a întocmit, pentru înlesnirea lucrărilor aviochimice, o carte cuprinzând „Tabele monografice şi formule pentru calcule privind aplicări speciale ale aviaţiei în economia agricolă".

Productivitatea zilnică şi sezonală este elementul cel mai greu din calcul, întrucât depinde în mare măsură de condiţiuni metereologice.

Analiza formulelor de mai sus demonstrează că productivitatea avionului este în funcţie de o serie de circumstanţe locale, din care de reţinut sunt următoarele :

a) Randamentul unei ore de lucru a avionului exprimată în suprafaţa prelucrată la combaterea dăunătorului forestier, creşte :

1) cu cât aerodromul este situat mai aproape de porţiunea de lucru ;

2) cu mărirea capacităţii de încărcare a avionului (G) ;

3. cu mărirea vitezii avionului (S) ;

4. cu reducerea timpului întrebuinţat la manevre de întoarcere cu 180° pentru a intra din nou în porţiunea de prăfuit (M) ;

5. cu micşorarea consumului mediu de insecticid pentru unitatea de suprafaţă (N) ;

6. cu mărirea lăţimii economice a valului de praf (V) ;

7. cu mărirea lungimii cursei avionului în porţiunea de prăfuire ;

8. cu micşorarea timpului de decolare şi aterizare.

b) Randamentul zilelor de lucru a avionului creşte :

1. cu mărirea zilei de lucru ;

2. cu concentrarea zilei de lucru.

c) Randamentul sezonal al avionului creşte :

1. cu sporirea zilelor de lucru (de sbor) în sezon ;

2. cu concentrarea sezonului de lucru.

Pentru ca avionul să fie utilizat cât mai raţional, mai trebue ca :

a) aerodroamele să fie situate cât mai aproape de porţiunile de lucru ;

b) să se utilizeze maximumul tehnic de capacitatea de încărcare cu insecticid a avionului ;

c) timpul întrebuinţat pentru manevra de întoarcere să fie comprimat la minimum ;

d) să se respecte întocmai dozajul ordonat al insecticidului ;

e) să se utilizeze complect toată lăţimea eficace a valului de insecticid ;

f) să se majoreze la maximum lungimea cursei în porţiune ,cu condiţia însă ca să se păstreze vizibilitatea semnalelor ;

g) să se comprime la maximum posibil timpul pentru alimentarea avionului cu insecticid şi carburanţi.

In condiţiuni practice, productivitatea avionului cu capacitatea de încărcare 200 kg într'o zi de lucru variază între 60...80 ha, iar acea sezonală variază între 1500...3000 ha.

Mecanizarea lucrărilor de stingere a incendiilor de păduri

In gospodăriile forestiere din U.R.S.S., metodele chimice de combatere a incendiilor de păduri sunt introduse în mod practic şi curent.

In mod obişnuit, la stingerea cu substanţe chimice a incendiilor de păduri, se folosesc tot felul de aparate, cum sunt stingătoarele manuale şi transportabile, aruncătoare de spumă, motopompe, maşini auto cu instalaţii speciale şi avioane. Principiile de bază la combaterea incendiilor de păduri, cu ajutorul aparatelor, sunt : [6]

a) capacitatea aparatului să fie întrebuinţată atât la formarea centurilor de baraj, cât şi la combaterea directă a focului, folosind substanţele chimice prin pulverizare ;

b) posibilitatea de manevrare a aparatului în pădure ;

c) utilizarea la maximum a utilajului respectiv ;

d) rentabilitatea economică.

La noi, nu sunt încă studiate şi puse în practică aparate speciale pentru combaterea incendiilor de pădure. Până la împlinirea acestui gol, pot fi folosite cu rezultate bune şi aparate de stropit obişnuite, cum sunt de exemplu : vermorelele, pulverizatorul carosabil tip IMS şi altele.

In U.R.S.S. se folosesc diferite aparate şi agregate special construite pentru stingerea incendiilor. Astfel, cel mai simplu este aparatul de stropire cu diafragmă şi rezervor-raniţă RDP-1. După experienţele sovietice ,cu ajutorul unui singur aparat de stropire, consumând 4...10 litri de soluţie chimică, se poate opri

înaintarea focului de litieră pe un front de 50 m lungime, în timp ce la facerea centurilor de baraj, o încărcătură a aparatului ajunge numai pentru 25 m.

Pe un front de 50 m lungime, focul poate să fie oprit în 3...9 min, în timp ce pentru crearea unei centuri de baraj, sunt necesare 25...27 min, adică de 8...10 ori mai mult.

Un aparat asemănător, folosit în U.R.S.S., este aparatul de stropit automat cu rezervor raniță RIO-2, tip silvic.

Alte aparte sunt „Pomona" cu tracțiune hipo, apoi aparatul TP-2, remorcat de tractor, folosite și la stropirea plantelor pentru combaterea dăunătorilor.

Astăzi, se folosesc din ce în ce mai mult avioane special amenajate pentru pulverizarea de soluții și spume proprii stingerii directe a incendiilor.

Intrebuințarea aviației pentru prevenirea și combaterea incendiilor de pădure are următoarele misiuni: *)

— îndeplinirea patrulării în vederea pazei și identificării incendiilor;

— semnalarea rapidă a incendiilor;

— transportul și lansarea pompierilor parașutiști;

— stropirea din avion cu substanțe chimice și spume pentru combaterea incendiilor;

— lansarea bombelor chimice pentru combaterea incendiilor;

— îndeplinirea rapidă a măsurilor și posibilitatea de a deservi sectoare îndepărtate care nu posedă drumuri etc.

★

Introducerea mecanizării la lucrările de protecția pădurilor trebue să constitue o preocupare permanentă a tehnicienilor.

Factorii principali, care determină creșterea sau scăderea randamentului mijloacelor mecanizate sunt: organizarea și repartizarea precisă a muncii, manipularea mașinii numai la capacitatea maximă de încărcare cu substanțe, scurtarea timpilor de mers în gol ,aplicarea metodelor stahanoviste de lucru și raționalizarea fazelor de lucru.

O justă întrebuințare a mașinii o va indica coeficientul de concentrarea zilei de lucru, sau raportul între timpul consumat pentru prăfuirea efectivă și durata totală de lucru. Acest coeficient trebue să fie de cel puțin 0,6, iar cu aplicarea metodelor stahanoviste, coeficientul trebue să atingă valori și mai mari.

Prețul de cost al producției este unul din cei mai însemnați factori ce caracterizează activitatea socialistă. Scumpirea sau ieftenirea produsului depinde de productivitatea utilajului, de cuantumul muncii întrebuințate, de devierile dela normele de consum, etc.

Insușindu-ne metodele de lucru sovietice și folosind mașinile importate din U.R.S.S., vom putea contribui din plin la ridicarea productivității, calității și ieftenirii prețului de cost.

Bibliografie

[1] *Procopenco S. F.:* Intrebuințarea aparatului de stropit OK-5,0 în perdelele forestiere de protecție a ogoarelor, Les i step, 6/1951.

[2] *Snegovski I. F.:* Aparate de stropit pentru apărarea de dăunători și boli în culturile forestiere, Les i Step, 5/1950.

[3] *Polevițchi C. A.* și *Carpenco A. N.:* Mașini și unelte agricole, Ed. Tehnică 1952.

[4] *M. G. S. U.R.S.S.:* Indrumări pentru protecția pădurilor, vol. I, II și III, Moscova, 1947.

[5] *Rădulescu T.:* Indrumări tehnice pentru întrebuințarea și manipularea substanțelor chimice și a aparatelor pentru protecția pădurilor, Editura M.G.S., 1952.

[6] *Barașev F. B.:* Căile de reducere a prețului de cost la lucrările de tractoare, Les i step, 5/1950.

[7] *Nesterov V. G.:* Tehnica apărării pădurilor contra incendiilor.

[8] *Voscresenschi D.:* Despre prețul de cost al lucrărilor cu tractoarele la stațiunile de protecție forestieră, Lesn. Hoz. 7/1950.

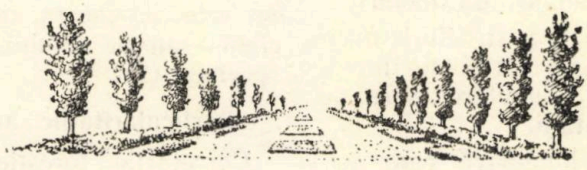
*) *V. G. Neterov:* „Tehnica apărării pădurilor contra incendiilor".

★

МЕХАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ЛЕСОЗАЩИТЕ

Резюме

Излагаются достижения советской техники относительно механизации по лесозащите, в особенности относительно машин по опылении, использованию их а также и роль которую может иметь авиация в этом секторе.



DIN EXPERIENŢA U. R. S. S.

DECE S'A ALES STEJARUL CA SPECIE DE BAZĂ A IMPĂDURIRILOR DIN STEPĂ ŞI SILVOSTEPA

Ing. COSTIN V. EUGEN

Se analizează pe baza unui bogat material sovietic, caracteristicile biologice şi fiziologice ale stejarului, scoţându-se în evidenţă particularităţile, care-l indică pentru o largă utilizare în planul stalinist de transformare a naturii. Această analiză ştiinţifică este importantă pentru a înţelege particularităţile acestei valoroase specii, care va fi folosită în mare măsură şi în culturile silvice din stepa şi silvostepa ţării noastre.

Pe vastele întinderi ale Uniunii Sovietice se desfăşoară giganticul plan de transformare a naturii.

Prin hotărîrea celui de al XIX-lea Congres al Partidului Comunist a Uniunii Sovietice în noul plan cincinal se vor creea culturi silvice pe o suprafaţă de cinci milioane ha. din care numai în afara fondului forestier două milioane cinci sute de mii. In acest mare plan, Guvernul sovietic a recomandat stejarul ca una din speciile de bază în regiunile de stepă şi silvostepă.

Admirabilele proprietăţi fizico-mecanice ale stejarului îl solicită în industria de aviaţie, în construcţia vaselor de navigaţie, a maşinilor agricole şi în multe ramuri ale industriei şi economiei generale.

Nu mai puţin important este rolul stejarului în protecţia apei, în modificarea condiţiilor de sol şi a condiţiilor climatice, din stepă şi silvostepă.

Studiile cercetătorului sovietic *Gavrilov* privind influenţa diferitelor culturi forestiere asupra solului (7) au stăbilit că stejarul are o deosebită influenţă asupra ameliorării condiţiilor de fertilitate a solurilor de pădure.

In solul de sub pădurea de stejar este deosebit de mare acumularea de humus şi azot (humus 4,4%).

In orizontul de acumulare a humusului gradul de saturaţie în substanţe bazice este de 74,5%, iar azotul uşor hildrolizabil şi acidul fosforic liber se găsesc în cantităţi apreciabile (la 100 gr de sol s'au găsit 8,61 mg de azot hidrolizabil şi 10 mg de acid fosforic mobil).

Arboretul de stejar crează o structură nuciformă evidentă şi un bogat strat de litieră, care permit o reţinere şi acumulare mare de apă provenită din precipitaţii.

Stejarul este o specie longevivă care asigură o îndelungată acţiune protectoare în schimbarea şi ameliorarea condiţiilor de sol şi climă.

Dar ceeace situează stejarul pe primul plan în alegerea speciilor pentru împăduririle de stepă şi silvostepă, sunt particularităţile lui anatomice şi fiziologice, care-i permit să suporte destul de bine condiţiile excesive de secetă din aer şi sol în regiunile uscate.

Aceste constatări se bazează pe experienţa îndelungată a împăduririlor din stepele ruseşti. Astfel în stepa cuprinsă între Donet şi Marea de Azov, la Veliki-Anadol, s'a efectuat încă d'n anul 1843 un complex de experienţe utilizându-se un număr de peste 200 specii de arbori şi arbuşti forestieri, introduşi în amestecuri foarte variate pe rând şi între rânduri, precum şi arborete pure pentru comparaţie.

Cercetările ulterioare au stabilit că indiferent de metodele de creare ale arboretelor, de unităţile geomorfologice şi de condiţiile de sol, în toate arboretele formate din vânj *(Ulmus laevis)*, Ulm de câmp *(Ulmus campestris* Mill) Ulm de munte *(Ulmus montana* Stakes), salcâm, frasin şi glădiţă, la vârsta de 7...10 ani se manifestă o stagnare a creşterii însoţită de uscarea vârfurilor, iar la 20...25 ani începe uscarea generală şi suprafeţe uriaşe se transformă în adevărate cimitire forestiere.

Situaţia arboretelor s'a schimbat şi existenţa unor păduri longevive şi sănătoase a fost posibilă, numai odată cu introducerea stejarului plantat s'au însămânţat în asociaţii cu specii adecuate (paltin de câmp, arţar, tei etc.).

Aceste experienţe verificate într'o lungă perioadă au dovedit că uscarea pădurii în stepă nu este provocată de condiţiile speciale ale climei sau ale solului, ci în special de alegerea speciilor (9).

Particularităţile anatomice ale stejarului

Cercetările forestiere sovietice au stabilit că posibilitatea existenţei speciilor în condiţiile

de stepă, este determinată în primul rând de adâncimea de pătrundere a rădăcinilor în profunzime. Astfel, Pogrebniac, Labunschi, Albert Burger (1) şi alţi cercetători susţin pe baza cercetărilor dela ocolul silvic Veliki-Anadol, că arborii care îşi trimit sistemul radicelar până în straturile profunde îşi menţin vitalitatea şi în stepele cele mai uscate, deşi creşterile obţinute în aceste condiţii sunt reduse. Rezultă deci, că deosebirea principală dintre speciile ce nu suportă intemperiile stepei şi cele rezistente la aceleaşi condiţii ale stepei, rezidă în posibilităţi de desvoltare a sistemului radicelar.

In general, plantele lemnoase îşi desvoltă sistemul radicelar mai mult în stratul superior al solului. Aceasta se datoreşte substanţelor nutritive, care se găsesc într'o proporţie mai ridicată în acest strat (provenite din descompunerea litierei) şi a prezenţei hifelor de ciuperci cu care rădăcinile plantelor sunt în raporturi simbiotice.

După aprecierea Prof. *A. I. Ahromeico* circa 75—80% din sistemul radicelar al arboretelor forestiere, se desvoltă în primii 35...40 cm ai orizontului superior din sol şi numai puţine specii îşi trimit rădăcinile mai jos de 30...40 cm.

Rădăcinile speciilor nerezistente la secetă trăesc în primii 40 cm iar la speciile rezistente se adâncesc mult, putând trăi şi într'un mediu mai sărac în oxigen.

Sistemul radicular al stejarului prezintă particularităţi care îi permit să trăiască în cele mai variate condiţii. Datorită acestor însuşiri el îşi desvoltă rădăcinile trasante în straturile superioare iar în cele adânci, rădăcini pivotante. In această privinţă trebue notat că locul de formare a rădăcinilor trasante depinde de nivelul solului, şi nu de adâncimea coletului.

Din experienţele şi observaţiile unor cercetători [9] rezultă că locul de formare a rădăcinilor trasante se formează la o adâncime corespunzătoare activităţii sale vitale şi că acest loc se schimbă la modificarea nivelului de sol.

Astfel, la Mariupol în 1937 s'a semănat ghindă la adâncimea obişnuită, în vara anului următor puieţii s'au desvoltat formând la nivelul coletului rădăcini trasante, iar în adâncime rădăcini pivotante. In toamna anului al doilea puieţii au fost acoperiţi cu 2...3 cm pământ peste vârful tulpinilor. In cursul anului trei, puieţii acoperiţi complet cu pământ, au perforat adăpostul, desvoltându-se normal.

Pentru a vedea schimbările produse asupra puieţilor acoperiţi s'au desgropat câteva exemplare, la care s'au găsit două zone de formare a rădăcinilor trasante: una lângă colet, iar cea de a doua la 20 cm mai sus, la nivelul de acoperire.

Tot la aceşti puieţi făcându-se cercetări după 13 ani, s'a constatat o desvoltare normală, iar sistemul bietajat al rădăcinilor fasciculate s'a menţinut. Dar în timp ce, primul etaj dela colet s'a menţinut mai mult, sub forma unor rădăcini izolate slab desvoltate, etajul radicelar dela nivelul de acoperire s'a dezvoltat cu rădăcini sănătoase şi puternice.

Al. Denisov [4] a făcut observaţii asupra stejarului în păduri de luncă, ajungând la concluzia că dacă partea inferioară a trunchiului de stejar este acoperită cu nisip, el formează rădăcini adventive, mai sus de colet. Această particularitate biologică a stejarului se menţine până la vârsta de circa 120 ani.

In luncile acoperite cu păduri se întâmplă uneori să se vadă rădăcini adventive mai sus de nivelul ramurilor. Aceasta se produce când partea inferioară a trunchiului de stejar este acoperită de aluviuni, formându-se atunci rădăcini din muguri adventivi, iar când apele din inundaţie spală stratul aluvionar, apar la iveală rădăcinile formate.

Deci, condiţiile în care se desvoltă mugurii dormînzi ai stejarului, pot produce ramuri sau rădăcini, dacă se desvoltă în aer la lumina soarelui sau sub pământ.

Cu totul altfel se produce desvoltarea rădăcinilor pivotante care nu este influenţată de acoperirea cu pământ a rădăcinilor.

Lungimea rădăcinilor pivotante ale stejarului variază în funcţie de adâncimea apei freatice.

Este ştiut că în stepă apele freatice se găsesc în mari adâncimi, deaceea prezintă un deosebit interes, modul cum se desvoltă stejarul în aceste condiţii.

Măsurătorile care s'au făcut pe soluri luto-nisipoase de loess, cu pânza de apă freatică la mare adâncime, au stabilit că un arboret de stejar la vârsta de 13 ani a atins în partea aeriană 5,5 m iar în partea subterană 8,5 m.

Aceşti stejari trăesc în special pe socoteala activităţii rădăcinilor pivotante, căci acestea constitue partea esenţială a întregii masse radicelare.

Pe de altă parte, în locurile cu apă freatică la mică adâncime rădăcina stejarului este foarte redusă. Astfel în lunca râurilor cu apă freatică la mică adâncime, stejarii la vârsta de 56 ani au atins 20 m înălţime şi 7 m lungimea părţii subterane.

Trebue amintit că lungimea sistemului radicelar al stejarului este determinată de amestecul speciilor. In amestec cu alte specii ajutătoare, stejarul îşi desvoltă sistemul radicelar mai bine.

Apoi, rădăcinile pivotante se deosebesc de cele trasante şi prin structura anatomică. Datorită acestei structuri anatomice speciale a rădăcinilor pivotante, acestea se pot desvolta la mare adâncime.

In general lungimea sistemului radicelar al stejarului în stepă, este o adaptare la condiţiile foarte vitrege de uscăciune şi se manifestă printr'un raport favorabil între rădăcină şi tulpină.

Particularităţile fiziologice

Analizând condiţiile ce trebue să le îndeplinească speciile de stepă, Prof. Ahromeico spune [1] : *„In alegerea speciilor lemnoase pentru împădurirea regiunilor de stepă, o mare importanţă o au datele cu privire la consumul de apă prin transpiraţie a arboretelui în diferite condiţii de sol".*

Pe baza măsurătorilor referitoare la transpiraţie la diferite specii, acelaş autor constată că în condiţiile de alimentare permanentă cu apă a sistemului radicular, un kilogram frunze verzi de stejar consumă la o temperatură de 1°C circa 4...5 kg de apă. 1 kg de frunze de mesteacăn consumă 7 kg de apă, iar 1 kg de ierburi cereale 11 kg apă. In continuare acelaş autor afirmă că în condiţiile secetei prelungite consumul arborilor prin transpiraţie este aproximativ de 3 ori mai mic. Astfel în anii secetoşi cantitatea de apă folosită de stejari este de 120 mm, iar cea folosită de mesteacăn 170 mm.

Este ştiut apoi că, consumul de apă prin transpiraţie este determinat de masa foliacee, temperatura aerului şi umiditatea din sol. Una din adaptările stejarului la condiţiile stepei uscate, este şi micşorarea masei foliatice şi adâncirea sinurilor, pentru a limita pierderea prin transpiraţie.

Altă acomodare la condiţiile de stepă este apariţia pe spatele frunzelor de stejari, rezistenţi la secetă a unui strat de ceară sau perişori, cu scopul de a micşora transpiraţia şi de a forma un adăpost semiopac, de protejarea aparatului clorofilian în contra luminii prea puternice.

Tot ca o particularitate de xeromorfism a stejarului este căderea frunzelor şi chiar a unei părţi din ramuri în perioadele secetoase ale anului şi refacerea lor după apariţia umidităţii.

Toate aceste particularităţi anatomice şi fiziologice dovedesc că stejarul posedă o mare putere de adaptare la condiţiile de viaţă impuse de mediul înconjurător.

Creşterea stejarului şi unele măsuri de urgentarea creşterii lui

Deşi stejarul este una din speciile cele mai valoroase şi posedă admirabile calităţi biologice, totuşi prezintă un mare defect în ceeace priveşte creşterea în înălţime în primii ani ai vieţii. Este dealtfel cunoscut, că în condiţiile de stepă în primii 5...6 ani stejarul realizează creşteri numai de câte 10...15 cm anual.

Acest neajuns al stejarului face ca el să fie depăşit în primii ani de creştere de alte specii şi să fie eliminat prin concurenţa ce-o exercită acestea asupra coronamentului său.

Pentru a analiza cauzele care produc creşterea înceată a stejarului este bine să amintim că creşterea plantelor este determinată de două elemente specifice lor: Durata de creştere în cursul perioadei de vegetaţie şi energia de creştere în timp de 24 ore.

Durata de creştere a stejarului în perioada de vegetaţie este foarte scurtă, începând dela câteva săptămâni până la 3...4 luni.

După datele lui *Rostorguev* [18], în regiunea Moscovei perioada de creştere a stejarului este aproximativ de 3 săptămâni, începând cu primele zile ale lunei Mai şi terminând cu finele aceleaşi luni.

Această perioadă scurtă de vegetaţie, situează stejarul printre speciile de creştere înceată, deşi stejarul posedă o deosebit de ridicată energie de creştere, depăşind în această perioadă o serie de specii repede crescătoare.

Făcându-se un studiu comparativ în ceeace priveşte iuţeala de creştere între stejar şi o specie repede crescătoare (mesteacănul), s'a constatat că durata creşterii stejarului este de 4,4 ori mai mică decât a mesteacănului, iar energie de creştere de 1,2 ori mai mare.

Creşterea stejarului în cursul unui an se produce în salturi. In primii ani de viaţă ai stejarului se înregistrează 2...4 creşteri [6]. Numărul perioadelor de creşteri este determinat de un complex de factori: umezeala, lumina, căldura, originea geografică a ghindei, prezenţa micorizei, vârsta arboretului, caracterul precox sau tardiv al stejarului etc.

Perioadele de creştere se produc deobicei în luna Mai, Iunie, Iulie şi August sau începutul lunii Septembrie. Lungimea unei perioade de creştere variază între 5...25 zile, iar perioadele de calm între 2 creşteri de 25...30 zile.

Nu toţi stejarii însă, înregistrează aceste perioade de creştere, majoritatea nu au decât primele două creşteri, iar lujerii de vară ce se produc la a 3-a şi a 4-a creştere, nu se formează decât la un număr restrâns de stejari.

Unii stejari îşi încetează creşterea odată cu formarea primului lujer de Mai, reducând toată creşterea anuală la 10...25 zile.

Pentru creşterea anuală a stejarului are o deosebită importanţă numărul lujerilor (creşterile), iar dintre aceştia cei mai importanţi sunt cei din lunile Mai şi Iunie.

Nu este lipsită de importanţă nici creşterea din Iulie şi August, dar deobicei gerurile timpurii provoacă mari pierderi surprinzând lujerii încă nelegnificaţi.

Dintre toţi factorii, care influenţează mai mult creşterea şi implicit numărul lujerilor, este umiditatea.

In lunile de vară cu ploi abundente şi căldură suficientă, apare un număr de lujeri de vară cu creşteri viguroase.

Lumina este alt factor care influenţează numărul şi lungimea lujerilor de vară. S'a constatat că la stejarii cu vârfurile luminate, numărul lujerilor anuali şi lungimea lor este mai mare.

Un rol important în creşterea stejarului o are proveniența ghindei. Numărul lujerilor şi creşterea lor este mare la arborii proveniţi din ghinda adusă din condiţii staţionale asemănătoare.

Vârsta stejarilor influenţează deasemenea formarea lujerilor de vară. Deobicei stejarii tineri formează mai mulţi lujeri, dar cu creşteri mai mici.

Cunoscând dinamica creşterii stejarului şi factorii ce influenţează creşterea lui, în Uniunea Sovietică, s'a început o intensă acţiune de stimulare a creşterii acestuia în special pentru primii ani ai vieţii.

Vom expune sumar procedeele de stimularea creşterii stejarului în funcţie de factorii ce influenţează creşterea.

Pentru a asigura şi spori *umiditatea* în sol, se aplică cele mai înaintate măsuri agrotehnice, prin pregătirea terenului ca ogor negru şi întreţinerea lui permanentă pentru a nu pierde umiditatea prin evaporaţie sau ierburi. In această privinţă o metodă foarte eficace pentru a asigura creşterea sporită a stejarului, este însămânţarea lui în microdepresiuni [2], care îi dublează creşterea în înălţime, datorită umidităţii colectată în aceste escavaţiuni artificiale.

Celui de al doilea factor, *lumina,* acad. *T. K. Maximov* [11] îi atribue o mare influenţă asupra vitezei de creştere a plantelor. El consideră, că sub acţiunea luminei planta trece mai repede perioada de creştere, astfel că stadiul de întindere se termină foarte repede înainte ca organul în creştere să reuşească să se întindă suficient. Deaceea el spune: *„Lăstarii crescuţi în lumină puternică sunt totdeauna mai scurţi decât cei crescuţi în umbră".*

Sub acţiunea luminei şi plantele, care ies din pământ îşi opresc brusc creşterea, acest lucru transmiţându-l şi rădăcinilor.

Maximov presupune că lumina puternică opreşte elaborarea hormonilor de creştere, necesari pentru întinderea plantelor.

Constatările lui *Maximov* au fost confirmate şi de cercetările lui *Rostorguev* [18], care a experimentat umbrirea laterală a stejarului prin cilindri de carton, rămânând expus la lumină numai vârful.

Rezultatele au fost foarte concludente, astfel stejarii adăpostiţi lateral au atins dimensiuni mult mai mari decât cei crescuţi în câmp deschis (la vârsta de un an, stejarii adăpostiţi au avut înălţimea de 39,8 cm ceilalţi numai 17,7 cm, lungimea rădăcinilor la stejarii adăpostiţi a fost de 54 cm pe când la ceilalţi numai 22,5 cm).

Pentru a cerceta aplicarea practică în producţie a efectului umbririi laterale a puieţilor de stejari asupra creşterii lui, s'au făcut observaţii în semănăturile efectuate în tăblii după metoda Acad. *Lâsenco.* Prin măsurători s'a constatat că stejarii situaţi în mijlocul tăbliei şi care au avut umbrirea laterală, produsă de puieţii vecini, au format cea de a doua creştere, pe când cei de margine nu.

Aceasta dovedeşte că creşterea stejarului în primii ani ai vieţii poate fi sporită prin reglarea luminii, în aşa fel ca puieţii de stejar să primească lumina numai pe vârf, iar lateral să fie umbriţi prin semănături dese.

Această concluzie este confirmată şi de cercetarea lui *M. P. Dacov* [3], care a dovedit superioritatea culturilor dese de stejari în tăblii, ce se manifestă prin sporirea volumului masei lemnoase (volumul la hectar în însămânţările din tăblii este de 5 ori mai mare decât în însămânţări pe rânduri), datorită cilindricităţii fusului, elagării trunchiurilor, înălţimei arborilor, mărimei diametrului etc.

Experienţele efectuate în acest arboret creat în 1911 susţin teoria Acad. *T. D. Lâsenco,* că vecinătatea imediată a plantelor din aceeaşi specie este folositoare şi că stejarii îşi acordă ajutorul reciproc.

Folosind creator teoria biologică a lui Miciurin şi Lâsenco, oamenii sovietici au adus o puternică contribuţie în ritmul de creşterea stejarului, prin modificarea con-

diţiilor lui exterioare de desvoltare şi crearea de noi specii prin metoda hibridizărilor.

Schimbarea condiţiilor exterioare în care se desvoltă stejarul, s'a făcut plecând dela teoria stadială a lui Lâsenco, că fiecărui stadiu de desvoltare îi corespund anumite cerinţe ale mediului exterior.

Astfel, începând cu ghinda şi terminând cu arborii din faza maturităţii, se aplică diferite procedee de conducere.

Prin expunerea ghindei la o temperatură de 35...40° şi o lumină continuă s'a obţinut germinarea totală a ghindelor, în timp de 8 zile, cu formarea radiculelor de 2...6 cm [12]. Plantele astfel obţinute au fost mutate în vase de cultură cu pământ amestecat cu turbă şi umezit până la 60% din capacitatea totală pentru apă. Puieţii au fost ţinuţi la o temperatură de +25 la +30° C şi la o lumină electrică continuă. Acest complex de condiţii exterioare favorabile, a permis plantulelor ca în timp de 5 luni să formeze câte 10 creşteri (lujeri) ajungând la înălţimea de 2,10 m şi cu un diametru mediu de 0,8 cm.

Aceşti puieţi au fost transplantaţi în condiţii normale în câmpuri deschise şi au manifestat o deosebită rezistenţă la ger. Continuând ritmul rapid de creştere au atins la 8 ani înălţimea medie de 5...10 m şi un diametru mediu de 10,4 cm.

Important mai este la aceşti stejari şi faptul că prin modificarea intensă a condiţiilor exterioare s'a obţinut o schimbare a raportului dintre sistemul radicular şi partea aeriană, şi o precocitate a fructificaţiei.

Stejarii crescuţi în aceste condiţii şi-au desvoltat mult partea aeriană, iar sistemul radicular a rămas foarte redus.

Este interesant că la vârsta de 7 ani aceştia au început să înflorească iar la 8 ani au produs circa 15 buc. ghindă.

Datorită condiţiilor speciale stejarii obţinuţi pe această cale prezintă o stare fiziologică necorespunzătoare cu vârsta lor calendaristică. Astfel, deşi numai de 8 ani ei au gradul de desvoltare (maturaţie) al stejarilor de 30...40 ani.

Prin această metodă se obţin puieţi de calitate superioară cu o sporire de productivitate de 10...15 ori.

Cealaltă metodă importantă pentru schimbarea eredităţii plantelor şi crearea de specii noi conform cerinţelor speciale, o constitue *hibridizarea.* Insuşi *Miciurin* s'a ocupat de hibridizarea unor specii de stejar *(Quercus suber).*

Actualmente în Uniunea Sovietică se fac mari lucrări de încrucişarea diferitelor specii de stejar.

Problema de bază în creşterea hibrizilor o constitue alegerea părinţilor, care trebue să dispună de un înalt grad de xeromorfism şi o creştere rapidă.

Bazaţi pe principiile lui *Miciurin* cu privire la încrucişarea speciilor şi zdruncinarea eredităţii plantelor s'au obţinut remarcabile succese.

Prof. *S. S. Piatniţchi* [16] a obţinut hibrizi din încrucişarea sexuată a stejarului Caucazian *(Quercus Macrathera)* cu stejarul comun *(Quercus Robur).*

Acest stejar denumit stejarul Vâsotchi, are anumite particularităţi biologice şi silvo-culturale care-l recomandă ca una din speciile cele mai indicate pentru împăduririle din stepă.

Cercetările comparative asupra transpiraţiei au dovedit că acest hibrid are o transpiraţie mai mică cu 30...40% decât cel al stejarului comun, de unde rezultă un xeromorfism mai ridicat ca a celui din urmă. Stejarul Vâsotchi prezintă o diferenţă apreciabilă în creştere, depăşind de 2 ori pe aceea a stejarului comun. El mai are avantajul unei creşteri rectilinii, deosebind-se de forma de tufă, a stejarului pedunculat în primii ani. Un alt hibrid reuşit a fost obţinut în încrucişarea stejarului Caucazian cu stejarul cu ghindă mare, o specie considerată ca pionerul pădurii în preerii.

Acest hibrid denumit stejarul lui Timiriazev se remarcă printr'o mare rezistenţă la secetă şi o excepţională iuţeală de creştere. Astfel la o vârstă de 8 ani, lăstarii acestui hibrid ating creşteri anuale de peste 1 m lungime.

Datorită acestui fapt el se încadrează în categoria speciilor repede crescătoare de mare productivitate.

Din scurta expunere a unor mijloace de urgentare a creşterii stejarului se vede că ideile luminoase ale ştiinţei Miciuriniste deschid nelimitate posibilităţi în creşterea de noi specii de stejar cu proprietăţi noi, pe care nu le-au avut părinţii lor.

In Uniunea Sovietică, s'a şi trecut la o producţie pe scară largă a noilor stejari cu creştere rapidă. Astfel ştiinţa sovietică a înarmat poporul cu noi specii de stejar, care vor permite să se creeze arborete durabile, valoroase şi longevive în stepele şi silvo—stepele Uniunii Sovietice.

Incepând cu anul 1949 Guvernul sovietic a adoptat o hotărîre prin care perdelele forestiere de apărarea culturilor agricole se creează din stejar în cuiburi grupate după metoda Acad. *T. D. Lâsenco.*

Această hotărîre reprezintă o cotitură radicală, care a avut ca efect ridicarea nivelului tehnic al culturilor silvice în stepă.

Tot în anul 1949, Guvernul sovietic a luat hotărîrea cu privire la crearea în perioada anilor 1950...1955 a stejăretelor de importanţă industrială pe o suprafaţă de 407 000 ha (14). Aceste arborete se vor crea în regiunile secetoase ale Stalingradului, Astrahanului şi Rostovului.

Prin această hotărîre se crează o bază serioasă de producţie lemnoasă a unei din speciile cele mai preţioase. Pentru executarea lucrărilor şi crearea arboretelor de stejar, Statul Sovietic a investit sume uriaşe şi a dat o mare desvoltare acestui plan.

Necesităţile urgente şi mereu crescânde ale lemnului de stejar pentru diversele ramuri ale economiei, ca şi efectul ameliorator al stejarului asupra solului şi climei, a impus aplicarea imediată, pe suprafeţe mari, a acestei hotăriri.

Incă din toamna anului 1949 Ministerului Gospodăriei Silvice a URSS, i-a revenit sarcina să pregătească 2000 ha de pământ pentru plantarea şi însămânţarea stejarului.

Crearea stejăretelor de interes industrial se face pe baza unor studii amănunţite efectuate de complexe expediţii ştiinţifice ce întocmesc proiectele tehnice. Numai în anul 1949 au fost 5 expediţii într'o componenţă de 50 echipe.

Tot în vederea acestui scop s'a organizat

staţiunea de cercetări ştiinţifice în oraşul Stepnoe cu 46 staţiuni pentru protecţia pădurilor şi 276 parcele de producţie.

Crearea arboretelor de interes industrial constitue o verigă însemnată în marele plan pentru transformarea naturii.

Guvernul sovietic acordă o importanţă din ce în ce mai mare culturii stejarului. Excelentele lui calităţi de producţie şi protecţie fac ca el să fie recomandat la ameliorarea şi refacerea arboretelor degradate din stepă, silvostepă şi din zona forestieră.

Cultura stejarului de plută *(Quercus suber)* se extinde mult pe baza hibridizărilor dela tropice spre Nord, obţinându-se acolo stejărete valoroase de plută şi rezistente la gerurile nordice.

★

Rezultatele obţinute în lucrările de ameliorare şi cultura stejarului în Uniunea Sovietică deschid largi perspective şi pentru cultura stejarului în ţara noastră.

Regiunile de stepă şi silvostepă din ţara noastră prezintă condiţii climatice, mult mai favorabile decât cele din stepele sovietice.

Datorită acestui fapt în ţara noastră există anumite specii naturale de stejar xerofite şi cu un temperament mai termofil dar care nu suportă gerurile aspre de iarnă din stepele sovietice ca stejarul brumăriu şi stejarul pufos.

Deaceea prin introducerea metodelor sovietice de accelerarea creşterii în lucrările de ameliorarea quercineelor noastre din stepă şi silvo-stepă se va mări productivitatea acestor stăjerete, constituind un sprijin preţios la transformarea naturii din ţara noastră.

Bibliografie

[1] *Ahromeico A. I.:* Baza fiziologică a împăduririlor în stepă, Lesnoe hoziaistvo, Nr. 2/1949.

[2] *Kacinschi:* Semănarea stejarului în microdepresiuni ca mijloc de luptă împotriva secetei pe solurile castanii deschise, Pocivovedenie, Nr. 10/1951.

[3] *Dacov M. P.:* Influenţa originii geografice a ghindei asupra creşterii şi vitalităţii stejarului, Lesnoe hoziaistvo, Nr. 3/1950.

[4] *Denisov A. C.:* Particularităţile biologice ale stejarului din pădurile de luncă şi perdele forestiere de protecţie pe malurile râurilor, Les i stepi, Nr. 10/1950.

[5] *Deriabin:* Influenţa tăierilor de ameliorare asupra menţinerii stejarului în compoziţia tinereturilor din parchetele exploatate, Lesnoe hoziaistvo, Nr. 1/1952.

[6] *Encova E. N.:* Influenţa gerurilor târzii de primăvară asupra creşterii în înălţime a stejarului, Lesnoe hoziaistvo, Nr. 12/1951.

[7] *Gavrilov C. A.:* Influenţa diferitelor culturi forestiere asupra solului, Lesnoe hoziaistvo, Nr. 3/1950.

[8] *Jucov A. B., Godnev E. D. şi Sumacov V. S.:* Problemele agrotehnicei la crearea stejăretelor, Lesnoe hoziaistvo, Nr. 2/1950.

[9] *Labunschi I. M.:* Unele particularităţi de structură şi creştere a sistemului radicelar al stejarilor, Agrobiologhia, Nr. 5/1951.

[10] *Izumschi P. S.:* Refacerea arboretelor de stepă, Lesnoe hoziaistvo, Nr. 12/1951.

[11] *Maximov N. A.:* Fizilologia plantelor, Editura de Stat, 1951, Bucureşti.

[12] *Nichitin I. N.:* Desvoltarea în stadii de vârstă şi metodele accelerării creşterii stejarului în primii ani ai vieţii sale, Les i stepi, Nr. 2/1949.

[13] *Perehod V. I.:* Infiinţarea de unităţi de producţie cu specii deosebit de valoroase, Lesnoe hoziaistvo, Nr. 2/1950.

[14] *Petrov T. K.:* Un nou şi mare pas în lupta pentru transformarea naturii.

[15] *Popov V. V.:* Hibridarea speciei *Quercus Suber* după metoda lui *I. V. Miciurin,* Lesnoe hoziaistvo, Nr. 2/1950.

[16] *Piatnițchi S. S.:* Specii noi de stejari pentru împăduririle din stepă, Les i stepi, Nr. 5/950.

[17] *Rahteenco I. N.:* Influenţa amestecului speciilor de arbori şi arbuşti asupra desvoltării sistemului radicular, Lesnoe hoziaistvo, Nr. 4/1950.

[18] *Rostorguev L. I.:* Accelerarea creşterii stejarului, Les i stepi, Nr. 1/1952.

[19] *Rubin S. S. şi Popova N. E.:* Influenţa vegetaţiei ierbacee şi a secreţiei sale radicelare asupra creşterii arboretelor, Lesnoe hoziaistvo, Nr. 1/1952.

[20] *Vasiliev P.:* Împăduririle şi importanţa lor în construirea comunismului, Bolşevic, Nr. 3/1951.

[21] *Ustinovscaia L. T.:* Productivitatea arboretelor de stejar situate în valea râurilor din stepa Ucrainei, Lesnoe hoziaistvo, Nr. 10/1950.

★

ПОЧЕМУ БЫЛ ИЗБРАН ДУБ КАК ОСНОВНАЯ ПОРОДА ДЛЯ ОБЛЕСЕНИЯ В СТЕПИ И ЛЕСОСТЕПИ СССР.

Резюме

На основании богатого советского матерьяла автор анализирует биологические и физиологичеекие характеристики дуба, выявляя особенностн позволяющие широкое использование его в Сталинском плане преобразования природы. Этот научный анализ важный для изучения особенностей этой ценной породы, которая будет использована в большой мере и в лесных культурах в степи и в лесостепи нашей страны.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA INSUȘIRILOR TEHNOLOGICE ALE LEMNULUI DE *QUERCUS BOREALIS*

Ing. M. STEGARU și ing. LIA LEANDRU

Autorii prezintă rezultatele încercărilor tehnologice, efectuate cu lemnul de stejar roșu (Quercus borealis Michx). In introducere, se vorbește despre necesitatea cunoașterii calității lemnului pentru speciile exotice, care urmează să fie larg introduse în cultură. Se dau apoi rezultatele încercărilor și se face o comparație aproximativă între lemnul de stejar roșu și cel al stejarilor indigeni. Se indică posibilitățile de utilizare a lemnului de stejar roșu și posibilitățile de extindere largă în cultură a acestei specii.

Pentru a fi introduse în cultura forestieră dintr'o regiune oarecare, speciile exotice trebue să posede calități vădit superioare în comparație cu speciile locale. Cu cât o specie posedă mai multe însușiri pozitive, cu atât utilitatea ei în cultură este mai mare.

Rapiditatea creșterii și calitatea lemnului sunt criterii principale în alegerea exoticelor pentru introducerea în cultură. Rapiditatea creșterii se poate cunoaște ușor prin observații și prin măsurători dendrometrice simple, sau pot rămâne valabile datele asupra creșterii din regiunea de origine. Cunoașterea însușirilor lemnului este însă mai dificilă, pentrucă necesită o analiză specială și este legată de existența unui anumit utilaj.

De cele mai multe ori, datele cu privire la însușirile lemnului din regiunea de origine, sau din alte regiuni, unde specia a mai fost introdusă, nu au valabilitate pentru regiunea în care urmează să se introducă specia respectivă. Aceeași specie poate da în stațiuni diferite lemn cu însușiri diferite.

Deaceea, este nevoe să se verifice calitățile lemnului la speciile exotice cultivate experimental, înainte de a trece la cultura lor pe scară largă. Deasemenea, trebue să se stabilească legătura dintre condițiile staționale și însușirile lemnului. Acest lucru trebue să se facă dealtfel și pentru speciile indigene, deoarece în această direcție la noi s'a lucrat încă foarte puțin.

Dintre speciile exotice foioase, una din cele mai importante pentru cultura forestieră din țara noastră, este stejarul roșu (*Quercus borealis Michx.*).

Asupra calităților tehnologice ale lemnului de *Q. borealis* se întâlnesc în literatură afirmații diferite. In țările în care este răspândită mai mult, această specie constitue o sursă importantă de material lemnos. Lemnul său are diverse utilizări în tâmplărie, construcții și chiar dogărie. Din cauza porilor mari din lemnul de vară nu este bun pentru butoaiele de alcool, în schimb se utilizează foarte mult la fabricarea butoaielor pentru uleiuri și produse petrolifere. Folosit în construcții, s'a dovedit foarte trainic. In literatură se citează un exemplu care demonstrează trăinicia lemnului de *Q. borealis:* casa lui Washington din Mount Vernon este construită din lemn pe tălpi de fundație din stejar roșu și datează de peste 160 ani.

Părerea generală este că stejarul roșu are un lemn de calitate inferioară față de stejarul pedunculat, ceeace a făcut ca această specie să nu fie prea mult luată în considerare, deși posedă o serie de însușiri culturale, care singure o impun ca specie de valoare pentru cultura forestieră.

Intr'un articol precedent (Revista Pădurilor 1—2/1952) am analizat sumar însușirile culturale și în special creșterea stejarului roșu în două stațiuni din țară.

Dăm acum câteva date informative asupra calităților tehnologice ale lemnului de *Q. borealis* din stațiunea Cristian (Ocolul silvic Stalin). Am efectuat doar încercările mai importante și pe un număr redus de epruvete, atât cât ne-au permis posibilitățile. Toate încercările s'au făcut în condițiile prevăzute de standardele în vigoare, pentruca rezultatele să fie comparabile. Epruvetele au fost confecționate la fabrica de mobile „Reconstrucția" din Orașul Stalin, iar încercările s'au făcut în laboratorul de tehnologie al uzinelor „Sovromtractor". Rezultatele sunt date în tabela 1.

Tabela 1

Greutatea specifică	Nr. epruvetelor	Medie	Maxima	Minimă
(γ –g/cm³) STAS 84/1949	9	0,689	0,706	0,655
Rezistenţa la compresiune paralel cu fibrele (σ15 –kg/cm²) STAS 86/1949	9	509	565	447
Rezistenţa la întindere paralel cu fibrele (σ_{15} –kg/cm²) STAS 336/1949)	6	1468	1686	1211
Rezistenţa ia încovoiere statică (σ_{15} kg cm²) STAS 337/1951	4	854	891	828
Rezistenţa la despicare în direcţia radială (σ_{12} –kg/cm²) STAS 1038/1950	3	7,3	7,7	6,7
Rezistenţa la despicare în direcţie tangenţială (σ_{12}–kg/cm²) STAS 1038/1950	3	10,7	11,5	9,9
Duritatea paralel cu fibrele (H_B –kg/mm²)	4	5,7	6,3	5,1
Duritatea perpendicular pe fibre (H_B –kg/mm²)	3	4,1	4,3	4,0

Duritatea s'a determinat după metoda Brinell, cu bilă de 10 mm şi cu sarcină variabilă. S'a folosit formula:

$$H_B = \frac{P}{\frac{\pi D}{2}(D - \sqrt{D^2 - d^2})}$$

în care:

P este sarcina în kg;
D — diametrul bilei;
d — diametrul urmei, în mm.

Comparând cifrele de mai sus cu cifrele corespunzătoare ale altor specii importante, rezultă că lemnul de stejar roşu crescut în condiţiile ţării noastre nu este deloc de calitate inferioară. Pentru comparaţie am fost nevoiţi să folosim deasemenea cifre informative, deoarece la noi nici chiar speciile importante n'au fost studiate temeinic în ce priveşte calităţile tehnologice ale lemnului.

In „Cartea muncitorului forestier" (Colecţia tehnică C.G.M. Nr. 27) se dă pentru stejar rezistenţa la compresiune paralel cu fibrele egală cu 540 kg/cm², iar după curbele întocmite de *N. Ghelmeziu* şi *Gh. Pană* pentru variaţia rezistenţei la compresiune în funcţie de umiditate, rezultă pentru gorun 440 kg/cm² (U=15% pentru ambele valori). Rezistenţa la compresiune a stejarului roşu este de 509 kg/cm², adică mai mare cu 69 kg/cm² decât rezistenţa la compresiune a gorunului şi numai cu 31 kg/cm² mai mică decât aceea a stejarului.

Rezistenţa la întindere paralel cu fibrele a stejarului roşu este cu mult mai mare ca la stejarul indigen: 1468 kg/cm² faţă de 900 kg/cm². Aceasta se explică prin faptul că stejarul roşu are fibre foarte lungi.

Rezistenţa la încovoiere a stejarului este de 910 kg/cm² (după „Cartea muncitorului forestier"), iar a stejarului roşu 864 kg/cm².

Pentru celelalte încercări n'am avut elemente de comparaţie. Este de remarcat rezistenţa excepţională la întindere a lemnului *Q. borealis*, care depăşeşte din acest punct de vedere toate celelalte specii şi egalează rezistenţa la întindere a salcâmului, specia cea mai rezistentă la această încercare, dela noi din ţară.

Pentru a vedea felul cum se lucrează lemnul de stejar roşu, am confecţionat câteva obiecte (3 cutii şi o masă de telefon). Lemnul s'a lucrat uşor şi s'a lustruit bine. In secţiune tangenţială razele medulare apar ca linii subţiri mai întunecate, iar lemnul mai ales cel de vară are o nuanţă slab rozee.

Lemnul de *Q. borealis* va găsi cu siguranţă utilizări numeroase în industria noastră prelucrătoare de lemn. Există o serie de întrebuinţări în care lemnul de stejar indigen poate fi uşor înlocuit cu lemnul de stejar roşu, realizându-se astfel economii importante de lemn de stejar. Stejarul roşu dă trunchiuri înalte şi drepte, bune pentru construcţii, iar rezistenţele la încercările mecanice garantează utilizarea lui chiar în părţile de construcţii puternic solicitate. Lemnul său poate fi folosit pentru amenajarea interioară a încăperilor şi la fabricarea mobilei de serie, fără însuşiri estetice deosebite, dar trainică şi rezistentă, pentru şcoli, instituţii, laboratoare, ateliere. Este deasemenea foarte indicat pentru traverse de cale ferată, deoarece pe lângă faptul că este trainic chiar în stare naturală. se impregnează uşor având vasele deschise şi în duramen.

Problema extinderii în cultură a stejarului roşu nu este greu de rezolvat. Din staţiunile existente se pot procura aproape anual câteva mii de kilograme de ghindă, iar în câteva pepiniere există deja puieţi buni pentru plantat. Cu acest material se pot înfiinţa arborete de stejar roşu în amestec cu alte specii indigene sau exotice care să producă în timp relativ scurt un volum însemnat de material lemnos.

A. M. Sobinov recomandă folosirea stejarului roşu pe soluri nisipo-argiloase sau nisipoase cu straturi de argilă, slab şi potrivit podzolite, pe soluri nisipo-argiloase cenuşii de antestepă şi pe cernoziomuri degradate, indicând următoarele tipuri de amestec:

— stejar roşu 50%
— specii ajutătoare (tei, paltin, carpen, sorb, ulm de Turchestan) 25%
— arbuşti (salbă râioasă, scumpie, alun, caragană, loniceră, arţar tătăresc) 25%
— pin 25%

— stejar roşu 25%
— specii ajutătoare (aceleaşi ca mai sus) . . 25%
— arbuşti (aceeaşi ca mai sus) 25%

— stejar roşu 25%
— frasin 12,5%
— specii ajutătoare 50%
— arbuşti 12,5%

Rapiditatea creşterii, cerinţele minime faţă de sol, rezistenţa la bolile criptogamice, valoarea ridicată a lemnului şi calităţile decorative situează stejarul roşu în rândul speciilor de viitor. La noi în ţară cultura experimentală a acestei specii se poate considera terminată cu rezultate pozitive, urmând să se treacă la o largă extindere în cultură.

Bibliografie

N. Ghelmeziu şi *Gh. Pană:* Influenţa umidităţii asupra rezistenţei lemnului la compresiune paralel cu fibrele. Bul. Şt. Acad. R.P.R., Tom. III, nr. 4/1951.

* * * Cartea muncitorului forestier, Editura C.G.M., Colecţia tehnică, 27 (1950).

Sobinov: Culturile forestiere ale speciilor preţioase cu creştere rapidă, Min. Silviculturii 1949 (traducere dactilografiată pentru uzul interior).

★

МАТЕРЬЯЛИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДРЕВЕСИНЫ КРАСНОГО ДУБА

Резюме

Авторы излагают данные технологических опытов произведенных с древесиной красного дуба. В введении подчеркивается необходимость изучения качества древесины для пород экзотов которые будут введены в большом масштабе в культуру. Дальше даются результаты опытов и приводятся приблизительные сравнения между древесиной красного дуба с черещатым дубом. Указываются возможности использования древесины красного дуба и возможности широкого распространения культуры этой породы.

ZONE VERZI

BAZE DE SEMINŢE ŞI PUIEŢI PENTRU ZONELE VERZI

Ing. SABINA RĂDULESCU şi ing. GH. POPESCU

Una dintre problemele principale în realizarea zonelor verzi, este asigurarea bazei de seminţe şi puieţi în cantităţi suficiente şi de o compoziţie a speciilor corespunzătoare tipurilor de arborete şi de peisaje ce se vor crea.

Dacă încercăm să conturăm problemele ce vor trebui să fie rezolvate cu ocazia întocmirii proiectelor de crearea zonelor verzi, cu referire la asigurarea bazei de seminţe şi material de plantat, va trebui să ţinem seama de următoarele :

— dimensiunile, aspectul şi forma speciilor care trebue introduse ;

— diversitatea efectelor de culoare, care pot fi obţinute prin combinarea diferitelor specii forestiere în cursul anului.

Pentru astfel de plantaţii vor trebui să se aplice procedee agrotehnice deosebite şi să se alcătuiască scheme speciale de amestec a speciilor.

Aceste plantaţii vor necesita sute de mii de puieţi de specii variate.

De cantitatea şi calitatea materialului de împădurire ce se va folosi la crearea zonelor verzi, depinde nu numai eficacitatea lucrărilor de crearea acestora, dar şi însăşi ritmul lucrărilor respective.

In lucrările de crearea zonelor verzi, cererile de seminţe vor fi din ce în ce mai mari.

Pentru a se asigura producţia de seminţe forestiere a variatelor specii de arbori şi arbuşti forestieri şi ornamentali, este necesar să se organizeze gospodării permanente pentru producerea seminţelor.

Această problemă a fost studiată şi rezolvată în U.R.S.S. şi avantajele economice şi organizatorice ale parcelelor permanente pentru producerea seminţelor, sunt evidente.

Folosind acest exemplu, va trebui ca şi la noi anumite porţiuni de păduri să se destine în mod special recoltării de seminţe pentru zonele verzi.

Parcelele alese şi delimitate pentru producerea de seminţe să fie dintre acelea care cuprind specii preţioase şi variate, iar pentru asigurarea calităţii seminţelor, arboretele să fie dintre cele mai sănătoase şi cu creştere cât mai activă.

In aceste parcele să se aplice măsuri speciale de îngrijire, menite să intensifice fructificaţia şi să îmbunătăţească simţitor calitatea seminţelor.

Din observaţiile celor mai remarcabili silvicultori sovietici, N. S. Nesterov, V. D. Oghievschi ş.a. a rezultat că cele mai sănătoase şi mai rezistente culturi se obţin din seminţele de provenienţă locală.

De aceea, se impune ca şi la noi să se recolteze cantităţi cât mai mari de seminţe de provenienţă locală, iar dacă recolta pădurilor locale nu poate acoperi integral necesităţile, se pot

transfera seminţe din regiuni cât mai asemănătoare posibil, din punct de vedere al condiţiilor de climă şi sol.

In acest scop, trebue determinate din timp speciile care se folosesc în lucrările de zone verzi, iar apoi identificate porţiunile de păduri din care se vor recolta, precum şi locurile de recoltare.

Pentru a se da o variaţie cât mai mare peisajului din parcuri, este necesar ca în afară de speciile forestiere obişnuite şi a arbuşitilor forestieri ornamentali, să se introducă pe scară cât mai largă şi speciile forestiere exotice.

Sursa de sămânţă pentru aceste specii o constitue exemplarele existente în parcuri.

Şi aici ca şi în cazul speciilor forestiere şi ornamentale, este cel mai indicat a se folosi sămânţa de provenienţă locală sau cea produsă în condiţii asemănătoare de climă şi de sol.

Având în vedere volumul mare al lucrărilor de zone verzi ce se vor executa, pentru asigurarea seminţelor exotice se impune identificarea imediată a tuturor acestor specii din parcurile existente în ţară. Deasemenea, este necesar ca o preocupare de perspectivă să fie create surse speciale de specii exotice prin amenajări de parcuri şi grădini dendrologice cu astfel de specii.

Pentru a se cunoaşte posibilităţile efective de recoltare, trebue să se procedeze la inventarierea tuturor bazelor producătoare de seminţe şi să se ţină o evidenţă a cantităţilor ce vor rezulta.

Este de o importanţă cu totul deosebită, ca recoltarea seminţelor să fie începută la timp, iar în acest scop este necesar să se ia măsuri pentru efectuarea unor observaţii minuţioase asupra maturităţii seminţelor.

Neexecutarea recoltării la timp înseamnă pierderea unei mari părţi din seminţele arbuştilor care între timp se scutură şi se împrăştie.

A recolta integral şi la timp toate seminţele existente în arborete sănătoase şi de valoare, a conserva aceste seminţe în astfel de condiţii, încât să-şi păstreze calitatea şi a le semăna la timpul potrivit şi cu respectarea tuturor regulelor tehnice, înseamnă a crea arborete rezistente cu o mare longevitate.

*

Diferitele specii stabilite a se introduce în componenţa zonelor verzi, autohtone şi exotice de talie înaltă şi forestieră, de arbori, arbuşti şi subarbuşti, altoiţi şi sălbateci, impun sectorului silvic o atenţie deosebită în pregătirea materialului de împădurire.

Pepinierele existente în raza ocoalelor silvice din jurul Bucureştiului, precum şi pepiniera experimentală Miciurin, în suprafaţă totală de peste 120 ha, rezolvă în mare măsură problema creerii puieţilor necesari.

Aceste pepiniere vor putea produce anual circa 16 milioane puieţi forestieri pentru împădurirea a circa 2700 ha anual. In special, pepiniera Miciurin va juca un rol determinant în crearea puieţilor de talie înaltă autohtoni şi exotici, cât şi arbuştilor ornamentali, având deja orientat planul de cultură în acest sens.

In vederea asigurării integrale a cantităţilor de puieţi pentru zonele verzi, va fi necesar ca şi în celelalte pepiniere existente să se orienteze culturile către producerea puieţilor de talie înaltă.

Deasemenea, să se creeze şi alte pepiniere cu destinaţie specială acestui scop.

Aceste pepiniere vor trebui să aibă un plan de cultură bine studiat şi adaptat lucrărilor mecanizate ce se impun a se introduce în vederea reducerii preţului de cost, asigurarea calităţii lucrărilor şi evitarea lipsei braţelor de muncă.

Pepinierele respective vor necesita deasemenea instalaţii moderne de udat, adăposturi confortabile pentru muncitorii permanenţi, birourile necesare pepinierei, sere, precum şi depozite pentru stratificarea şi păstrarea seminţelor.

Ţinând seama de complexitatea lucrărilor de recoltarea seminţelor şi de producerea puieţilor necesari, se impune a se pregăti cadre calificate, care să execute aceste lucrări în cele mai bune condiţii.

*

O altă sursă de obţinerea puieţilor de talie înaltă, necesari zonelor verzi, o constitue puieţii existenţi în pădure.

Astfel, în pădurile din jurul Moscovei, acolo unde s'au identificat asemenea puieţi, au fost create unităţi speciale de producerea lor, în vederea asigurării materialului de împădurire de talie înaltă.

In acest scop toate masivele forestiere de paltin de câmp, teiu şi alte specii lemnoase, preţioase din punct de vedere ornamental, accesibile, au fost delimitate, iar arborii inventariaţi pe calităţi.

Pe baza datelor obţinute, se prevăd măsurile de îngrijire.

Paltinul de câmp obţinut astfel din păduri, s'a dovedit a fi una dintre cele mai bune specii de înverzirea oraşelor.

Bazaţi pe experienţa sovietică, va trebui ca şi în lucrările noastre în primele faze, până ce se vor putea asigura toţi puieţii de talie înaltă, să se folosească puieţi din pădurile din jurul Bucureştiului.

In felul acesta se vor crea condiţii favorabile de recreare a oamenilor muncii din Capitala ţării, care în zilele de repaus vor putea să guste frumuseţile naturii şi să respire aerul curat asigurat de măreaţa centură de zone verzi din jurul Bucureştiului.

CU PRIVIRE LA TRATAMENTUL „CODRU CU TĂIERI PROGRESIVE IN OCHIURI"

Ing. GH. PREDESCU

Autorul analizează critic articolul tov. Ing. I. Diaconu, apărut în „Revista Pădurilor" Nr. 7/1952 cu titlul „Contribuţii la tehnica tăierilor progresive" şi ajunge la concluzia că propunerile respective tind să generalizeze o variantă a tratamentului „codru cu tăieri progresive în ochiuri", variantă care nu dă rezultate decât în anumite condiţii.

Definirea tratamentului „codru cu tăieri progresive în ochiuri" apare necesară datorită faptului că în unele tratate de silvicultură şi amenajament*) apărute în ţara noastră, tăierile progresive în ochiuri sunt încadrate în tratamentul quasi-grădinărit, iar tratamentul tăierilor progresive este considerat, de aceleaşi tratate, ca echivalent cu tratamentul tăierilor succesive. In două articole publicate în „Revista Pădurilor, Nr. 1—2, din 1942 şi 9—10 din 1943, tov. dr. *I. Vlad* şi *N. Rucăreanu* au desbătut pe larg această chestiune; dar confuzia încă mai stărue, astfel că este util a se delimita precis caracteristicile tratamentului „codru cu tăieri progresive în ochiuri".

Prin „codru cu tăieri progresive în ochiuri" se înţelege modalitatea de tratament, care face parte din grupa tratamentelor cu regenerare sub adăpost, în care tăierile de regenerare se fac grupat (buchete, grupe, ochiuri, pâlcuri) şi în funcţie de existenţa şi nevoile regenerării, sau în scopul înlesnirii instalării de seminţişuri prin slăbirea progresivă a acoperişului până la completa lui înlăturare, folosind în largă măsură protecţia laterală a seminţişului.

Tăierile progresive în ochiuri au luat naştere ca un protest împotriva schematismului tăierilor rase şi succesive şi au fost cunoscute în practica silvică înainte de a fi descrise şi sistematizate teoretic, fiind utilizate de peste un secol şi dând rezultate bune în practică, atunci când au fost bine aplicate.

Tehnica acestor tăieri este *fundamental diferită de cea a tăierilor succesive* şi se caracterizează prin următoarele:

— Tăierile de regenerare se efectuează împrăştiat în grupe *pe întreaga suprafaţă periodică în rând.*

— Primele grupe de atac (ochiuri) se localizează acolo unde avem deja începuturi de regenerare (grupe de seminţişuri preexistente utilizabile), acolo unde solul şi arboretul sunt mai pregătite pentru împuizire, acolo unde voim să favorizăm instalarea cu un avans de creştere a unei specii valoroase, în punctele de trecere cu materialul recoltat neobligatorii (punctele obligatorii de trecere se atacă la urmă de tot).

— In grupele atacate, tăierile se fac prin slăbirea treptată a acoperişului de deasupra până la completa luminare şi prin lărgirea centrifugală a ochiurilor până la racordarea lor.

— Ochiurile iniţiale se crează prin executarea unor tăieri (de tăria tăierilor intermediare din tratamentul tăierilor succesive) care au drept scop fie să se dea seminţişului preexistent utilizabil mai multă lumină, fie să favorizeze instalarea acestui seminţiş. Suprafaţa pe care se execută aceste tăieri se diferenţiază deci, de arboretul vecin, prin faptul că — prin înlăturarea unora din arbori — se lasă să pătrundă la sol mai multă lumină. Aceste suprafeţe, în care se slăbeşte consistenţa, se împrăştie pe cuprinsul întregei suprafeţe periodice şi au deobicei forme eliptice (ochiuri) de mărimi variabile, în funcţie de specie. Numărul de ochiuri se alege astfel, ca să se poată recolta întreaga posibilitate prevăzută de amenajament, iar acestea se amplasează în cuprinsul suprafeţei periodice, acolo unde nevoile regenerării sunt mai presante.

In anii următori, posibilitatea se recoltează, atât prin crearea altor ochiuri, cât şi prin lărgirea ochiurilor din anii precedenţi, astfel că la un moment dat, în urma a numeroase recoltări, ochiurile create iniţial sunt complet descoperite şi regenerate, fiind înconjurate de fâşii de arbori a căror consistenţă creşte spre arboretul vecin neatacat (fig. 1). Seminţişurile, care se instalează pe cale naturală, au vârste

*) *Stinghe V. N.*: Amenajarea Pădurilor, 1939.
**) *Drăcea M.*: Curs de Silvicultură, 1923.

şi dimensiuni diferite, ce descresc gradat dela centrul ochiului către periferie, dând acel profil ondulat, caracteristic, pe care îl păstrează un oarecare timp noul arboret, rezultat în urma tăierii de racordare a ochiurilor.

Cu timpul, profilul ondulat se nivelează şi arboretul capătă un aspect practic echien.

Lungimea perioadei de regenerare, depinde de numărul punctelor de atac, de epoca sau epocile în care acestea sunt făcute, de lăţimea fâşiilor din jurul ochiurilor iniţiale, de graba sau încetineala, pe care o punem în regenerarea fâşiei în funcţie de caracteristicile ecologice ale tipului de pădure respectiv.

— Permite realizarea posibilităţii pe volum din punctele unde nevoile de regenerare o cer, fiind un tratament care îmbină armonios exigenţele regenerării cu recoltarea.

— Evită vătămarea semінţişurilor în primele stadii de desvoltare, prin dirijarea căderii arborilor recoltaţi în afara grupelor de semінţişuri, astfel că acestea sunt protejate până în momentul racordării ochiurilor.

— Oferă posibilitatea dirijării amestecului prin introducerea de noi specii în grupe, sau prin favorizarea unei specii, făcând să varieze mărimea ochiului în raport cu cerinţele de lumină şi cu sensibilitatea speciei respective.

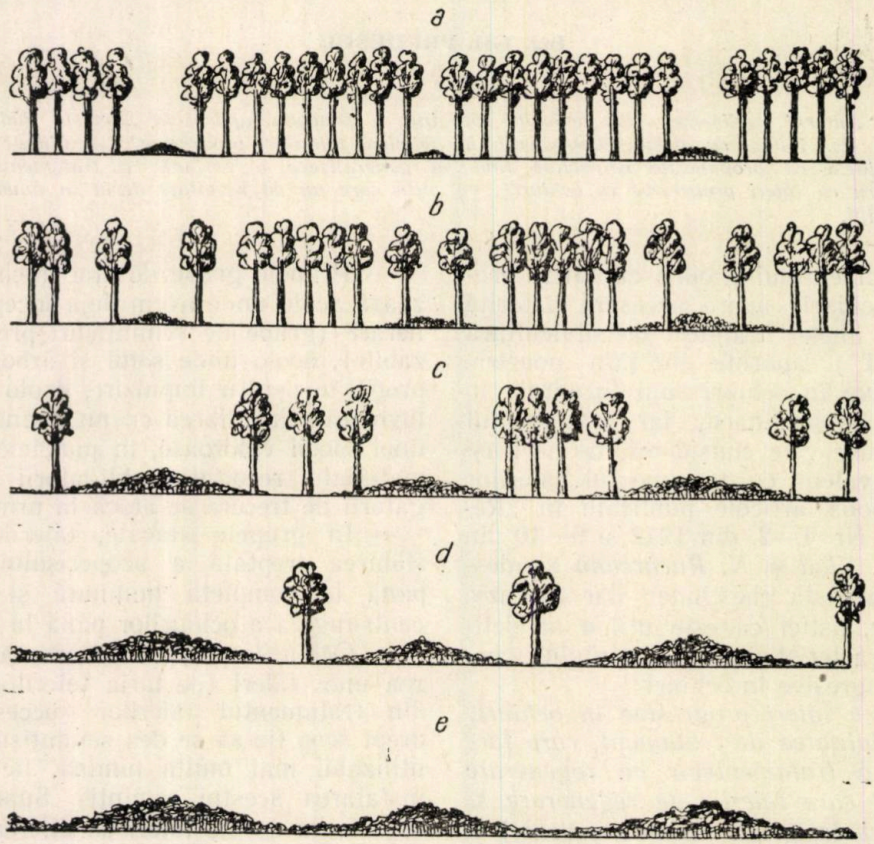


Fig. 1. Tratamentul tăierilor progresive în ochiuri, arătând stadiile succesive de regenerare ;
a) Ochiu iniţial cu grupe. Semінţişuri preexistente ; *b, c* şi *d*) stadii succesive de lărgire a ochiurilor ; *e)* arboret tânăr regenerat, prezentând un profil vălurat

Tehnica aplicării tăierilor constă în armonizarea acestor variabile, astfel ca — recoltând anual numai posibilitatea calculată, — nici să nu grăbim, nici să nu încetinim regenerarea.

Din cele arătate, se vede că tratamentul tăierilor progresive în ochiuri este un tratament cu mari posibilităţi de adaptare la cele mai variate condiţii staţionale şi pentru cele mai diverse tipuri de arborete. Literatura de specialitate menţionează următoarele avantaje ale acestui tratament :

— Foloseşte la maximum resursele şi posibilităţile de regenerare ale arboretelor, utilizând semінţişurile preexistente şi grăbind astfel cu câţiva ani procesul de regenerare. Acest fapt este de mare importanţă mai ales la speciile cu fructificaţie slabă şi rară.

— Se pretează în largă măsură la regenerări artificiale, atunci când regenerarea naturală întârzie din anumite motive. In acest ultim caz, trebue să se intervină cu promptitudine şi energie.

— Asigură semінţişurilor o desvoltare normală, protejându-le în prima tinereţe contra gerurilor, vânturilor şi arşiţei şi oferă suficiente măsuri de protecţie contra avalanşelor, prin faptul că arboretele amestecate în grupe şi cu aspect neregulat în tinereţe, rezistă mai bine avalanşelor şi rupturilor de zăpadă.

In afară de aceste avantaje, tratamentul prezintă următoarele desavantaje :

— Dozarea fără discernământ a luminii poate cauza pe scară largă moartea tinerelor semінţişuri, fie prin insolaţie, fie prin etiolare.

— Poate expune arboretele la vătămări provocate de vânt, prin crearea de puncte slabe în interior şi deaceea tratamentul nu se recomandă în forma sa clasică pentru arboretele de molid.

— Ingreunează controlul exploatărilor, din cauza împrăştierii neregulate a unui număr mare de mici centre de regenerare, din care fiecare, trebue să fie cercetat îndeaproape şi supraveghiat la intervale scurte pe tot timpul regenerării.

Prezintă dificultăţi în a armoniza numărul de ochiuri, lăţimea fâşiilor din jurul ochiurilor şi nevoia de lumină a semințişurilor cu recoltarea posibilităţii şi anii de fructificaţie.

Tăierile progresive în ochiuri şi amenajamentul

Intr'o accepţiune mai largă, prin tratament, în afară de modul de regenerare al arboretelor, se mai înţelege şi *orânduirea arboretelor în cuprinsul unităţii de producţie,* orânduire privită ca rezultantă între cultura şi protecţia pădurilor şi recoltarea produselor. Dacă studiul tratamentelor presupune cunoaşterea principiilor de cultură, aplicarea tratamentelor în practică este strâns legată de cunoaşterea exigenţelor amenajamentului. Cheia de boltă în reuşita aplicării unui tratament, constă tocmai *în a găsi soluţia care să împace exigenţele regenerării naturale cu recoltarea anuală a posibilităţii impuse de amenajament,* recoltare care are drept scop satisfacerea nevoilor de lemn.

Dacă în tăierile rase, prin renunţare la regenerarea naturală, exigenţele amenajamentului pot fi uşor satisfăcute, iar mersul şi ordinea tăierilor poate fi stabilită cu mulţi ani înainte, dacă în cazul tăierilor succesive se poate obţine planificarea tăierilor de însămânţare, în tăierile progresive în ochiuri nu este posibil a se stabili anticipat parcelele, de unde urmează să se recolteze anual posibilitatea datorită tocmai, neuniformităţii şi condiţionării recoltării produselor, de nevoile de desvoltare ale semințişurilor.

Principial tratamentul tăierilor progresive în ochiuri nu se împacă nici cu suprafeţe periodice dintr'o singură bucată, nici cu o perioadă de lungime determinată, fără a se ţine seamă de condiţiile de însămânţare, frecvenţa anilor de sămânţă, de exigenţele speciilor şi de condiţiile climatice. Durata perioadei de regenerare este în funcţie de temperamentul speciei şi de nevoia de protecţie a semințişurilor, putând varia în cadrul acestui tratament între 15 şi 30 ani.

Instrucţiunile de amenajare au ţinut seamă în cea mai mare măsură de caracteristicile acestui tratament, deoarece metoda de amenajare adoptată de instrucţiuni, nu cere suprafeţe periodice dintr'o singură bucată.

In ceeace priveşte lungimea perioadei de regenerare, care este fixată la 20 de ani pentru a corespunde cu o clasă de vârstă de codru, putem afirma că numai aparent ea este invariabilă, deoarece prin utilizarea formulei anilor scurşi din perioadă (în care se ţine seama de mersul regenerării şi de desvoltarea semințişurilor) şi prin faptul, că planul special de producţie este de fapt, eficient numai pentru primii zece ani — până la revizuire. Nimeni nu obligă pe agentul de execuţie să extragă mai mult material decât este necesar pentru nevoile regenerării, astfel încât în realitate lungimea perioadei de regenerare variază dela arborete la arborete, fiind cuprinsă între circa 15...30 ani. Pentru a ilustra aceasta, voi da următorul exemplu: dacă într'un arboret (subparcelă) mersul regenerării este mai încet, astfel încât regenerarea completă să se poată face în 20 de ani, amenajamentul nu obligă pe executant să regenereze jumătate din parcela respectivă în primii zece ani — adică până la revizuire — după cum după revizuire, amenajamentul — ţinând seama de mersul regenerării — nu obligă ca arboretul să fie regenerat în primul deceniu, ce urmează revizuirii. Astfel, încât, prin refacerea planului special, odată cu revizuirea, un arboret poate fi regenerat în unul sau în două decenii (după mersul natural al regenerării) următoare revizuirii.

Numai cine n'a cercetat îndeaproape amenajamentul şi nu cunoaşte mecanismul întocmirii planului special, îşi închipue că amenajamentul a fixat aprioric perioade de regenerare rigide.

Acum, când cunoaştem caracteristicile tratamentului tăierilor progresive în ochiuri şi ştim că instrucţiunile de amenajare au ţinut seama de exigenţele şi neuniformitatea sa, să examinăm contribuţia adusă de tov. *ing. Diaconu* cu privire la aplicarea acestui tratament. Inainte de a intra în fondul chestiunii, relevăm că titlul sub care a apărut articolul nu corespunde integral conţinutului, deoarece autorul nu se referă la tăierile progresive în general, ci numai la tăierile progresive în ochiuri şi nu se ocupă şi de tăierile progresive în benzi şi nici de tăierile progresive în culise.

Cu această precizare, să analizăm premiza, care formează miezul articolului respectiv şi pe care se desvoltă apoi întreaga concepţie cu privire la tăierile progresive în ochiuri. La pag. 26 autorul scrie *„practica lucrărilor a arătat că pentru regenerarea unei suprafeţe anumite nu este nevoie decât de un singur an de fructificaţie abundentă"* [1], iar la pagina următoare, atunci când se referă la calculul suprafeţei pe care trebue concentrate tăierile, se afirmă *„trebue calculat* c *adică cât reprezintă din suprafaţa în rând suprafaţa ce se va regenera după un an de fructificaţie sau pe ce suprafaţă trebue concentrate tăierile progresive"* [1].

Să presupunem că suntem după un an abundent de fructificaţie la gorun şi că s'a stabilit suprafaţa *s* după formula dată. Conform amenajamentului întocmit ,perioada de regenerare

este de 20 de ani. După formula propusă, în fiecare an se va scoate deci, din parcelele (cuponul) ce formează suprafaţa s un volum v egal cu $V/20$, unde V este masa lemnoasă de pe întreaga suprafaţă periodică.

Pentru uşurinţa demonstraţiei, să presupunem că volumul este uniform reprezentat pe suprafaţa s şi că în unitatea de producţie respectivă, gorunul fructifică abundent de trei ori în 20 de ani.

In acest caz, pentru recoltarea volumului respectiv, se vor crea în primul an ochiuri, a căror suprafaţă va fi egală cu $s/20$ sau cu $s/7$; în al doilea an, pe aceeaşi suprafaţă s totalul suprafeţelor ochiurilor va fi $2/7\,s$, în al treilea an $3/7\,s$; după al treilea an însă, nu se vor mai putea crea ochiuri, deoarece semінţişul ce s'a instalat după anul de fructificaţie abundentă a dispărut din porţiunile neluminate dintre ochiuri, a căror suprafaţă reprezintă $4/7\,s$. Dar să presupunem că lumina pătrunsă prin ochiurile create, ar împiedeca dispariţia semінţişului de pe încă o suprafaţă de $s/7$, adică s'ar mai putea recolta şi în al patrulea an posibilitatea. Nu vedem însă cum s'ar mai putea regenera pe cale naturală 3/7 din suprafaţa s, deoarece semінţişul dintre ochiuri, nefiind luminat timp de patru ani, se etiolizează şi moare, sau în orice caz nu mai poate asigura regenerarea.

In afară de aceasta ,metoda de aplicare a tăierilor progresive în ochiuri, aşa cum o preconizează autorul articolului, recomandă deschiderea bruscă a ochiurilor prin eliminarea totală a acoperişului de deasupra, iar lărgirea ochiurilor, urmează a se face tăind la rând fâşii înguste în jurul ochiurilor, ceeace însemnează că semінţişurile instalate sunt brusc luminate. Această concepţie contravine metodei clasice a tăierilor progresive în ochiuri şi are drept urmare următoarele inconveniente:

— Micşorează suprafaţa ce se poate regenera cu un an de fructificaţie fiindcă, ridicând brusc acoperişul, suprafaţa ce se expune luminei este mai mică decât dacă s'ar ridica treptat — pentru o recoltare corespunzătoare unui aceluiaşi volum.

— Se expun tinerele semінţişuri insolaţiei.

— Se generalizează o observaţie, care se referă numai la anumite condiţii, deoarece descoperirea bruscă a semінţişurilor se poate recomanda numai pentru arboretele de pedunculiflor şi pedunculat din silvostepă, unde lipsa de apă este mare şi unde — prin descoperirea totală — se dă semінţişului posibilitatea de a profita de ploile uşoare şi de precipitaţiile orizontale (care altfel ar rămâne în coronament), iar speciile respective suportă luminarea bruscă. Arboretele respective însă, fructifică rar şi în condiţii grele, astfel că ne îndoim că ar putea fi regenerate anumite porţiuni, numai după un an de fructificaţie abundentă.

Prin concentrarea tăierilor şi descoperirea bruscă a semінţişului, se schematizează tăierile progresive în ochiuri, se pierd anii de fructificaţie pentru arboretele ce nu intră în primul cupon, nu se luminează la vreme semінţişurile preexistente instalate în celelalte cupoane, care intră în suprafaţa periodică, adică se generalizează pentru toate arboretele unde se aplică tăieri progresive, o variantă a acestui tratament, care nu se poate aplica decât în anumite condiţii, alternându-se ,astfel, tocmai esenţa tratamentului tăierilor progresive în ochiuri, care se bazează pe ridicarea treptată a acoperişului, astfel ca lumina să fie dozată în funcţie de cerinţele semінţişului.

Prin luminarea bruscă a semінţişului, nu numai că se periclitează existenţa lui (cazul bradului şi fagului), nu numai că se reduce suprafaţa ce se poate regenera dintr'un singur an de fructificaţie, dar se micşorează şi creşterea în înălţime, deoarece este ştiut că *„stând la adăpostul arboretelui bătrân semінţişul creşte la început mai repede în înălţime decât în cazul când ar fi expus în întregime razelor solare"* [2]. „Forma ondulată a semінţişurilor din porţiunea regenerată, forma de clopot care dispare cu timpul"[1] nu se datoreşte numai influenţei luminii, ci şi diferenţei de vârstă dintre centrul şi periferia ochiului, diferenţă care poate atinge 15...30 ani, astfel că ochiul este rezultatul nu al unui an de fructificaţie, ci al mai multor ani de fructificaţie.

Cu drept cuvânt, tov. *Diaconu* a afirmat că „codrul cu tăieri progresive în ochiuri" este un tratament intensiv, dar nu vedem cum se împacă intensitatea tratamentului cu concentrarea tăierilor, ştiut fiindcă tratamentul, care concentrează cel mai mult tăierile (tăierile rase) este un tratament extensiv, iar tratamentul, care împrăştie cel mai mult tăierile în funcţie de nevoile regenării (grădinăritul) este şi tratamentul cel mai intensiv.

Varianta propusă de autorul articolului în aplicarea tăierilor progresive se poate aplica, după părerea noastră, numai în unele arborete în condiţii cu totul speciale, dar a generaliza această variantă pentru toate arboretele (deci şi pentru fag şi brad) ce se pot regenera prin tăieri progresive în ochiuri, însemnează a uşura recoltarea produselor, sacrificând regenerarea naturală şi a face ca tratamentul tăierilor progresive să-şi piardă supleţea şi caracterul său intensiv.

Atunci când se preconizează asemenea variante, autorii lor trebue să vină cu date precise asupra aplicării în practică a acestor variante şi mai ales asupra rezultatelor obţinute, ştiut fiind că tratamentele în silvicultură sunt rezultate ale unor experienţe îndelungate. In cazul însă, când unele tratamente au fost elaborate de către silvicultori, ele nu s'au putut generaliza decât după aplicarea lor şi obţi-

nerea unor rezultate satisfăcătoare. Din lucrarea tov. Ing. *Diaconu* nu reiese că varianta tratamentului, pe care o propune, s'ar baza pe cercetări sistematice sau pe rezultate obținute practic, așa încât în cazul că autorul posedă asemenea temeiuri, ar fi foarte folositor ca ele să fie arătate și descrise pe larg, pentru a ne da bine seama de condițiile în care varianta propusă a dat rezultate bune. Aceasta, deoarece în silvicultură este periculos a se generaliza observații întâmplătoare, ce se referă numai la anumite condiții și a se da directive generale în privința regenerării pe baza unor asemenea observații.

Indrumările date de ICES cu privire la aplicarea tăierilor progresive sunt prezentate principial și în consecință permit a fi adaptate cazurilor particulare care se pot întâlni pe teren.

Bibliografie

[1] *Diaconu I.*: Contribuții la tehnica tăierilor progresive, Rev. Pădurilor, Nr. 7/1952.

[2] *Rădulescu M.*: Observațiuni din cultura stejarului pedunculat în Câmpia Română, Rev. Pădurilor, Nr. 7/1929.

[3] *Răducanu N.*: Tăieri succesive — tăieri progresive, Revista Pădurilor, Nr. 9-10/1943.

[4] *Vlad I.*: Contribuții la sistematica tratamentelor din regimul codrului, Revista Pădurilor, Nr. 1-2/1942.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ВЫБОРОЧНЫХ РУБОК

Резюме

Автор подвергает критическому анализу статью напечатанную в журнале «Ревиста Падурилор» номер 7/1952 г. озаглавленной «Матерьялы по технике прогресивных рубок» и приходит к выводу что вышеуказанная статья пытается произвести обощение одного из видов рубки. Группово-выборочные рубки могут применены с хорошими результатами только в определенных условьях.

INOVAȚII - RAȚIONALIZĂRI

TRUSĂ DE SEMĂNAT*)

— Posibilitate de îmbunătățire a calității la semănături directe de molid —

Ing. C. MANOLESCU

In regiunile de munte, acolo unde refacerea patrimoniului forestier nu se mai poate face decât pe cale artificială, se știe că terenurile desgolite de pădure pot fi reîmpădurite prin plantații sau semănături directe.

Ministerul Gospodăriei Silvice, recomandă ca metoda semănăturilor directe (cu molid și brad, în special) să fie cât mai mult extinsă, având în vedere costul redus al lucrărilor, posibilitățile de recoltare și stocurile existente de semințe, eliminarea celor 2...3 ani, cât puieții ar trebui să crească în pepinieră, în cazul plantațiilor, deci micșorarea cheltuelilor de refacere a pădurilor și faptul că arboretele rezultate din semănături dau lemn de mai bună calitate și sunt mai rezistente decât cele creiate prin plantații.

Din experiența celor câțiva ani, în care am executat semănături directe cu molid, credem că în afara pericolelor recunoscute ca fiind cele mai serioase pentru aceste lucrări și anume: gerurile târzii și seceta din primul an de vegetație și desosarea puieților în primăvara celui de al doilea an, are tot așa de mare importanță pentru buna reușită a semănăturilor de molid și tehnica executării lucrărilor.

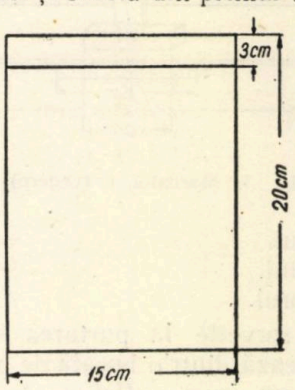


Fig. 1. Săculețul

*) Nota. — Trusa de semănat a fost imaginată de autorul articolului și va fi experimentată în acest an la Ocolul Silvic Bicaz. In acelaș timp credem că poate fi încercată și la alte ocoale, motiv pentru care s'a publicat inovația.

Din cele constatate de noi, reese că până în prezent nu s'a dat posibilitatea lucrătorilor dela aceste lucrări şi anume semănătorilor să îndeplinească în efectuarea acestei lucrări următoarele condiţii, fapt care afectează în modul cel mai serios reuşita semănăturilor de molid.

a) Folosirea cantităţii de seminţe necesară şi suficientă în raport cu valoarea ei culturală şi în mod egal pentru un cuib de semănătură.

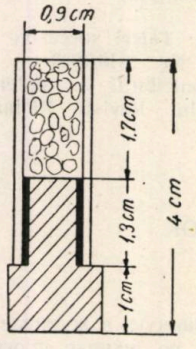


Fig. 2. Păhărelul.

b) Semănarea seminţei numai la adâncimea indicată.

c) Imprăştierea pe cuib a seminţei în modul cel mai potrivit.

Pentru eliminarea acestor lipsuri, *propunem spre încercare introducerea în practică a „Trusei de semănat"*, trusă ce trebue să fie în folosinţa fiecărui muncitor, dela semănatul în cuiburi a seminţelor de molid. Această trusă se compune din următoarele piese:

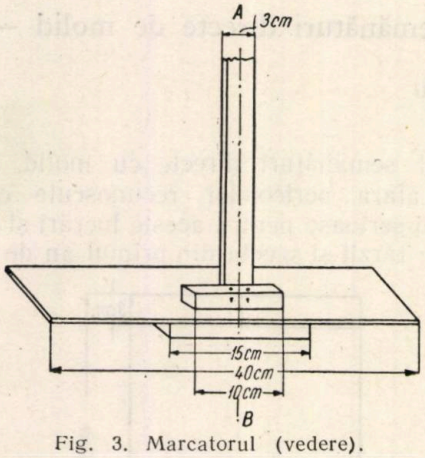


Fig. 3. Marcatorul (vedere).

a) Săculeţul.
b) Păhărelul.
c) Marcatorul.

Săculeţul serveşte la purtarea seminţei. El se confecţionează dintr'o bucată de pânză şi este prevăzut cu un şnur, astfel ca lucrătorul să-l poată purta atârnat de gât.

Dimensiunile cele mai potrivite credem că sunt 15/20 cm (fig. 1). Lucrătorul poate să ia în acest săculeţ seminţele necesare pentru o zi de lucru şi să le poarte cu uşurinţă.

Păhărelul (fig. 2) serveşte la măsurarea cantităţii de seminţe ce trebue puse într'un cuib. El poate fi făcut foarte uşor dintr'o bucată de nuia de soc dela care se scoate „măduva" care se înlocueşte în parte printr'un dop de lemn, astfel ca în golul rămas, să încapă exact numărul de seminţe, necesare pentru un cuib. Dimensiunile lui variază în funcţie de grosimea beţişorului de soc, din care îl confecţionăm şi de cantitatea de seminţe ce trebue s'o punem într'un cuib. Păhărelul din figura 2 este dimensionat pentru a lua 75 seminţe de molid şi anume în cazul când avem 125 000 seminţe la kg şi semănăm 3 la kg la hectar în 5000 cuiburi.

Marcatorul (fig. 3 şi 4) serveşte la marcarea adâncimii la care trebuesc semănate seminţele şi la limitarea pe cuib a suprafeţei pe care vor fi semănate seminţele. El este format din 4 părţi componente:

a) Talpa.
b) Aripa.
c) Suportul pentru coadă.
d) Coada.

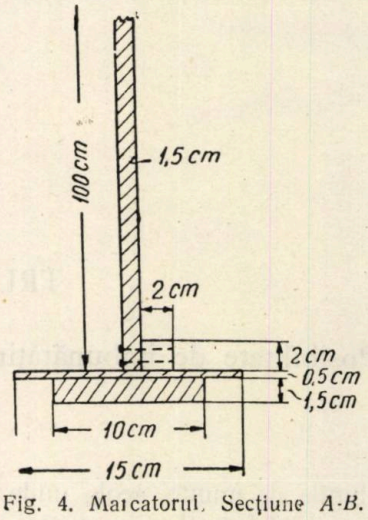


Fig. 4. Marcatorul. Secţiune *A-B*.

Talpa este partea lui cea mai importantă şi la dimensionarea ei trebue avută multă grijă. Dimensiunile arătate în figurile 3 şi 4 le credem cele mai potrivite. Grosimea talpei poate varia între 1 şi 1,5 cm în funcţie de mărimea seminţei şi textura solului. In privinţa lăţimii şi lungimei recomandăm să se folosească şi varianta 15/20 cm. Talpa este piesa care imprimă în sol suprafaţa, pe care se vor semăna seminţele şi numai la adâncimea care trebue.

Aripa prin faptul că este mai lungă şi mai lată decât talpa şi aşezată deasupra ei, opreşte ca aceasta să se afunde mai mult în sol decât este grosimea ei. Astfel asigură adâncimea constantă la care trebue puse seminţele. Prin lungimea ei, ea obligă pe muncitori ca să facă cuiburile de dimensiuni potrivite, căci altfel marcatorul nu poate fi folosit. Dacă se foloseşte pentru talpă varianta 15/20 cm atunci şi dimensiunile aripei vor fi modificate în acelaş raport.

Suportul pentru coadă serveşte, atât la fixarea cozii, cât şi la fixarea aripei de talpă. Dimensiunile sunt cele arătate în figură.

Coada înlesneşte muncitorului purtarea marcatorului şi mânuirea lui în timpul lucrului.

In privinţa materialelor necesare pentru confecţionarea trusei nu credem că se pot întâlni greutăţi mari.

Deasemenea nici pentru confecţionatul lor, ele fiind cât se poate de simple.

Săculeţii pot fi făcuţi din orice bucăţi de pânză la care nu se mai poate da altă întrebuinţare şi câteva papiote de aţă. Croitorii se găsesc de multe ori şi printre personalul nostru.

Nuele de soc se găsesc oriunde la îndemână, însă confecţionatul păhărelelor trebue făcut de un maistru sau brigadier după indicaţiile primite dela Ocol, astfel ca să aibă capacitatea strictă pentru numărul stabilit de seminţe, ce trebue puse într'un cuib.

Pentru marcator la orice ferestrău de apă se găsesc destule deşeuri care sunt suficiente pentru confecţionarea lui. Din experienţa noastră pentru confecţionarea unui marcator sunt suficiente 15 minute, pentru cineva care nu este tâmplar de meserie.

Metoda de lucru cu „Trusa de semănat"

La începerea lucrului fiecare muncitor care seamănă seminţe va lua în săculeţ cantitatea necesară pentru o zi de lucru şi cu ajutorul şnurului îl va atârna de gât, astfel ca să-i vină cât mai la îndemână în faţă, având grije ca în timpul mersului gura săculeţului să fie bine strânsă ca să nu se împrăştie seminţele. Tot în săculeţ va purta şi păhărelul.

Marcatorul îl poartă uşor în mână.

Ajuns în faţa cuibului lucrătorul va mărunţi şi nivela cu mâna pământul din mijlocul cuibului şi va feri toate materialele, rădăcinile şi bulgării care ar putea împiedica aşezarea normală a marcatorului.

Dacă cuibul nu are dimensiunile suficiente, el va chema înapoi săpătorul care l'a făcut ca să-l lărgească.

In acest fel săpătorii vor fi obligaţi dela început să respecte dimensiunile cuibului, dimensiuni care vor fi date de şeful echipei sau brigăzii.

In momentul când cuibul este pregătit, lucrătorul va aşeza marcatorul în mijlocul lui în poziţie verticală şi îl va apăsa uşor până va simţi rezistenţa care rezultă din presarea aripei pe suprafaţa cuibului, apoi îl va ridica tot în poziţie verticală şi îl va pune jos alături de cuib.

Prin această operaţie în mijlocul cuibului se va forma o gropiţă de dimensiunile talpei marcatorului. Lucrătorul va deschide cu grije săculeţul, din care va lua un păhărel de seminţe, va strânge apoi gura săculeţului, iar seminţele le va împrăştia cât mai uniform pe fundul gropiţei şi cu mâna va acoperi şi tasa uşor seminţele, astfel ca stratul de pământ tras peste seminţe să nu treacă de marginea superioară a gropiţei, pentru a se păstra adâncimea necesară.

După aceasta, lucrătorul pune la loc păhărelul în săculeţ, pe care are grijă să-l strângă la gură, ia marcatorul în mână şi trece la alt cuib.

Din cele arătate mai sus reese că „Trusa de semănat" introdusă în practica semănăturilor directe de molid ar îmbunătăţi tehnica executării lucrării şi va contribui la ridicarea calitativă a acestei lucrări scutind cheltuelile care se fac de obicei cu complectările ce sunt necesare în urma procentului slab de reuşită din primul an.

In acelaş timp uşurinţa confecţionării şi faptul că materialele necesare nu costă nimic, pledează pentru experimentarea acestei truse.

TABELA DE CUBAJ PENTRU MANIPULANTUL DE PĂDURE

Determinarea volumului buştenilor în pădure este o operaţie care se face întotdeauna. Pentru aceasta este necesară măsurarea lungimii şi grosimii lor la mijloc, după care, pe baza unor tabele, se determină volumul respectiv.

Tabelele obişnuite sunt tipărite sub forma unei broşuri, în care pe pagini diferite, sunt trecute volumele corespunzătoare unor diametre şi lungimi uzuale.

Pentru a se evita răsfoirea broşurii şi pentru a se da sub o formă potrivită datele necesare, tov. ing. *V. Niculescu* dela Ocolul Silvic Sibiu a imaginat o tabelă care este construită în felul următor:

Intr'un plic de carton *1*, deschis la cele două capete înguste, culisează un alt carton *2*, pe care sunt înscrise diametrele şi volumele. Po-

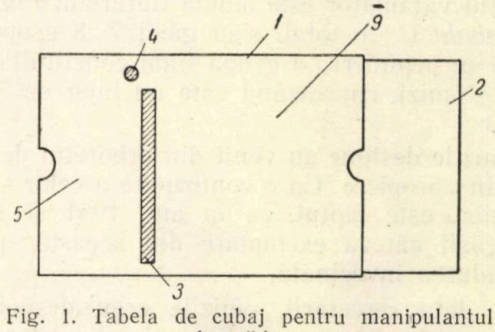


Fig. 1. Tabela de cubaj pentru manipulantul de pădure.

trivindu-se diametrul la orificiul *4*, se citeşte în dreptul lungimi înscrie pe plic cifra indicând volumul în deschiderea *3*. Pe plic în spaţiile goale sunt înscrise date uzuale şi necesare manipulanţilor de pădure. Astfel în spaţiul *9*, sunt înscrise numerele Stas-urilor în vigoare şi unităţi de măsură uzuale. In spaţiul *5* formule uzuale şi norme interne ale Ministerului Gospodăriei Silvice. Pe verso în spaţiul *9* sunt înscrise profile pentru traverse, iar în spaţiul *5* diametre, volume şi indici de producţie pentru traverse.

In interior pe piesa *2* sunt înscrise diametre dela 8 la 90 cm, din centimetru în centimetru şi volumele corespunzătoare, astfel aşezate ca să poată fi citite prin orificiile *3* şi *4*. Se mai află în interior încă o tabelă pentru calculul volumului doagelor.

Ing. B. Defour

NOTE ŞTIINŢIFICE

O OMIDĂ VĂTĂMĂTOARE HIBRIZILOR DE STEJAR ROŞU

Asist. GABRIELA LANGOŞ

Se semnalează un atac pe frunzele hibrizilor de stejar roşu, provocat de Phalera bucephala *L. Se dă o descriere sumară a insectei şi biologiei acesteia şi se indică metode de combatere.*

In primele zile ale lunii Septembrie 1952, s'a comunicat Laboratorului de Entomologie ICES, că exemplarele de hibrizi de stejar altoiţi (hibrizi între *Quercus borealis, A. palustris, A. suber, A. macrocarpa, A. macrantera, A. stellata, Q. robur, Q. pedunculiflora* etc.) în vârstă de 4 ani şi altoiţi de 2 ani, din pepiniera Grădinii Dendrologice ICES Snagov, sunt atacate de o omidă. Deoarece atacul era pe

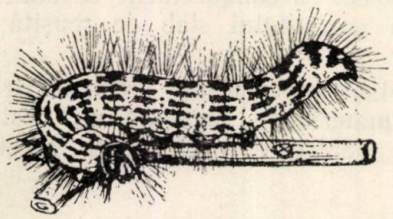


Fig. 1. — Omida fluturelui *Phalera bucephala* L.

specii exotice, care prezintă interes atât pentru laboratorul de Seminţe şi Selecţie, cât şi pentru laboratorul de Entomologie şi fiindcă nu se găseşte în literatura naţională de specialitate nici o indicaţie asupra vreunui defoliator al acestor hibrizi de stejar, am cercetat atacul.

La data de 12/IX/1952, am determinat că agentul vătămător este omida fluturelui *Phalera bucephala* L. In total, s'au găsit 7...8 grupe de omizi în pepinieră, o grupă fiind constituită din 20...25 omizi, cuprinzând câte un lujer cu 7...10 frunze.

Omizile desigur au venit din arboretul de stejar din apropiere. Ca o confirmare a celor spuse anterior, este faptul, că în anii 1951 şi 1952, am găsit câteva exemplare din această specie în pădurea învecinată.

La data cercetării, omizile erau desvoltate, aproape de împupare. Exemplarele aduse în laborator s'au şi împutat în curând între 28/IX şi 3/X/1952.

Intrucât *Phalera bucephala* L. este o insectă relativ puţin cunoscută la noi, dăm mai jos o descriere sumară pentru recunoaşterea ei.

Acest fluture face parte din familia Notodontidae.

Omida (fig. 1) are capul negru. Corpul este de o culoare generală neagră-brună, cu o părozitate rară, gălbuie. Dealungul corpului, are circa 10 dungi înguste, galbene. Fiecare inel al corpului, pe mijloc are o dungă galbenă-portocalie, transversală. Omizile crescute în laborator au atins dimensiunea maximă de 51 mm.

Pupa este brun-închisă, lucitoare. Pupele obţinute de noi au avut dimensiunea de 28...29 mm. Fluturele (fig. 2) ♂ 45...50 mm ; ♀ 50...60 mm. Are capul, partea anterioară a toracelui şi abdomenul galbene. In partea posterioară, toracele

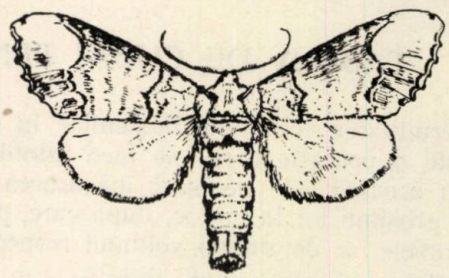


Fig. 2. Fluturele.

prezintă o dungă brună-roşcată închisă şi o dungă albă. Aripile anterioare sunt de culoare brună, cu desene de brun mai închis şi alb. Vârfurile aripilor au câte o pată mare, galbenă. Aripile posterioare sunt de un galben deschis.

Fruturele sboară în Mai, Iunie, mai rar în Iulie sau August. Işi depune ouăle verzi pe faţa superioară a frunzelor.

Omizile care ies, rod frunzele, scheletizându-le. In stadii mai mari, cum au fost găsite la Grădina Dendrologică, din frunză nu lăsau decât nervura principală. Stadiul de omidă se prelungeşte până la sfârşitul lui Septembrie, începutul lui Octombrie. Omida se împupează în sol şi iernează sub această formă.

Ca plante pe care le atacă sunt citate: stejarul, ulmul de câmp, paltinul de câmp, teiul, plopul tremurător, mesteacănul, fagul, aninul, carpinul, coacăzul, salba moale, salcia, mărul.

Această omidă se găseşte uneori în pădurile de stejar, împreună cu alte omizi defoliatoare, însă nu apare în massă. Din această cauză, nu s'au luat nici măsuri de combatere contra ei, la noi în ţară. In pepiniere însă, unde pot produce vătămări destul de serioase, mai ales când este vorba de plante de mare importanţă, care trebue neapărat menţinute şi apărate de vătămări, este necesar să luăm măsuri pentru stăvilirea atacului. Deoarece aceste insecte stau ca omidă, grupate mai multe la un loc şi se pot observa dela distanţă lujerii atacaţi prin scuturarea omizilor şi prin strivirea lor, sau prin tăierea crăcilor cu omizi şi distrugerea lor, se poate asigura o bună combatere. In plus, prin mobilizarea solului în pepiniere, se pot distruge pupele, care se găsesc acolo pentru iernare. Prin aceste două metode de combatere mecanică, se poate înlătura atacul vătămătorului.

Bibliografie

Rimskii-Korsacov M. N.: Entomologie forestieră, Moscova-Leningrad, 1949.

Rebel H.: Lepidoptere, Stuttgart, 1910.

Tarbinski C. P. şi *Plaviscicov N. N.:* Determinatorul dăunătorilor din partea europeană a U.R.S.S., Moscova-Leningrad, 1948.

O FORMĂ DE MOLID RAR INTÂLNITĂ

Ing. GH. CIUMAC

Se descrie un exemplar de Picea excelsa f. virgata (Jacq) Casp., *ce se găseşte în apropierea oraşului Câmpulung Moldovenesc.*

In apropierea oraşului Câmpulung Moldovenesc, se găseşte un exemplar de molid, cu un port caracteristic, mult deosebit de portul obişnuit al acestei specii, după cum se poate vedea în fig. 1.

Este vorba de o formă a molidului şi anume, *Picea excelsa* f. *virgata* (Jaq) Casp. Această formă, se caracterizează prin ramuri lungi, relativ groase, foarte puţin ramificate, într'o oarecare măsură şerpuite şi cu ace mari, îndreptate înainte.

Exemplarul de molid din fotografie, se găseşte în dreptul oraşului Câmpulung, pe partea stângă a râului Moldova, între păraele Deia şi Corlăţeni, la o altitudine de aproximativ 670 m. Se află pe o porţiune de teren, de pe care pădurea de molid a fost defrişată pentru păşune, rămânând numai un grup de arbori, la o distanţă de 10...30 m. unul de altul. Terenul, cu expoziţia generală sudică, se păşunează şi astăzi.

Arborii rămaşi în rarişte, au o vârstă de 40...60 ani şi o înălţime de 8..12 m. Se observă că toţi arbori au suferit în tinereţe din cauza păşunatului, având trunchiuri vătămate la bază.

Toţi molizii din rarişte au un aspect de molid tipic (*Picea excelsa* Link), iar exemplarul din fotografie, diferă mult de ei. Ca dimensiuni, se apropie de molizii din jur. Are o înălţime de 9 m şi un diametru de 18 cm la înălţimea pieptului. Este vătămat la bază, în urma păşunatului, precum şi din cauza rănilor făcute pentru recoltarea răşinei. Dela o înălţime de 4 m în sus, trunchiul este mai bine conformat, cu coajă

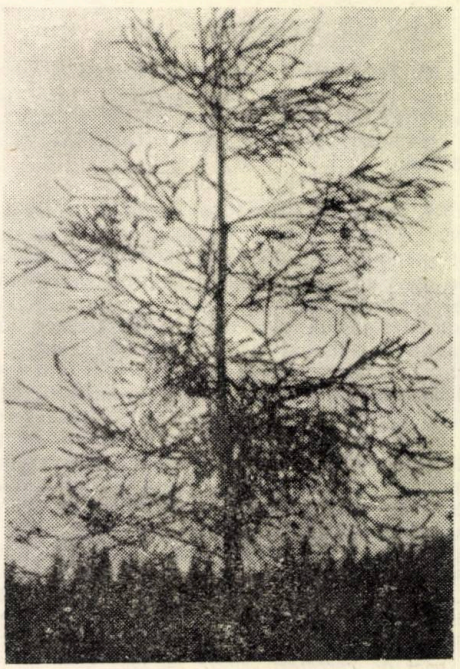


Fig. 1. *Picea excelsa* f. *virgata* (Jacq) Casp.

neteda, având un aspect sănătos. Dela această înălțime, s'a produs și o bifurcare a trunchiului; o ramură însă a fost tăiată.

Ramurile pe trunchi, de regulă, nu sunt așezate în verticil, ci neregulat. Uneori apar și verticile incomplecte, cu 2...3 ramuri la același nivel, dar așezate numai pe o parte a trunchiului, iar spre vârf, se pot observa și două verticile regulate.

Ramurile de ordinul I sunt relativ groase, foarte puțin ramificate, așezate aproape perpendicular pe trunchi. Cele dela bază, devin pendente. Ramurile de ordinul I ajung până la 2...2,5 m lungime. Ramurile de ordinul II. și III. sunt puține, la rândul lor, foarte puțin ramificate și așezate de regulă lateral pe cele de ordinul I. Rămurele mai mici și subțiri, caracteristice molidului tipic, lipsesc.

Acele sunt rigide, ascuțite, lungi de 2...2,5 cm și îndreptate înainte.

Acestea sunt caracterele care dau molidului descris, o înfățișare specifică.

Lujerii anuali la molidul cercetat, sunt destul de lungi (8...15 cm). In fiecare an, se formează câte un lujer nou, în prelungirea celui vechi, fără a se forma și ramificațiile laterale, în verticil. Se observă că dela cele mai multe ori, mugurii laterali de pe ramuri, se usucă, desvoltându-se numai cel terminal, în prelungirea lujerului din anul precedent. Mai rar, se formează și câte o ramură laterală, după cum se poate vedea în figura 2.

Din cele constatate până în prezent, acesta ar fi singurul exemplar de *Picea excelsa* f. *virgata* (Jacq) Casp., ce se găsește în pădurile din apropierea Câmpulungului Moldovenesc.

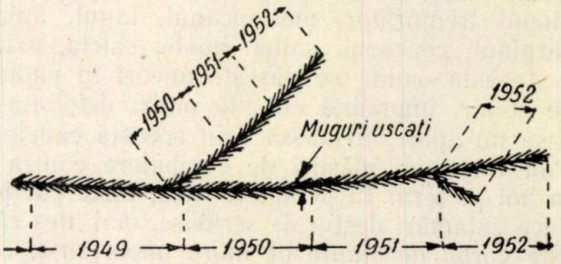


Fig. 2. — Creșterea ramurilor la *Picea excelsa* f. *virgata* Casp.

Din discuțiile avute cu tov. prof. dr. *Iuliu Moraru,* rezultă că ar mai exista câteva exemplare de molid f. *virgata,* însă de vârste mai mici, în pădurile din apropierea comunei Frasin (Reg. Suceava).

Această formă de molid, reprezintă o raritate din punct de vedere botanic și trebue protejată acolo unde se găsește.

RECENZII

POPESCU-ZELETIN I.: *Mărirea rezistenței la vânturi a arboretelor prin măsuri amenajistice.* Academia RPR, Buletin Științific, Secțiunea de științe biologice, agronomice, geologice și geografice. Tom. III, Nr. 3, 1951, pg. 559-585.

Intr'un studiu de circa 70000 de litere, colectivul „Amenajarea pădurilor", dela Academia R.P.R., a examinat, în cadrul planului său de lucru pe 1950, problema doborîturilor de vânt, care, pentru pădurile de rășinoase și în special pentru molid, reprezintă cea mai mare calamitate. Studiul cuprinde de fapt două părți: cercetări asupra fenomenului în sine al doborîturilor de vânt și cercetări asupra metodelor tehnico-silvice pentru mărirea rezistenței la vânturi a arboretelor. In lucrarea tipărită în Buletinul Științific al Academiei RPR și de care ne ocupăm se dă numai prima parte a studiului. Pentru Revista Pădurilor este o datorie elementară semnalarea acestei lucrări, pentrucă literatura noastră de specialitate nu ne poate dovedi că fenomenul doborâturilor de vânt ar fi format obiectul unor cercetări sistematice, în regiunea munților înalți, deși prin imensele pagube provocate fenomenul este destul de cunoscut. Deosebit de acest aspect de noutate, ca să zicem așa, al subiectului, trebue relevat și faptul că materialul de studiu este furnizat de realitățile din țara noastră. Cu alte cuvinte, este vorba aci de ***cercetări legate de specificul țării și în directă legătură cu producția.***

Metoda de cercetare folosită este justă. Cetitorul recunoaște în înșiruirea punctelor din tabla de materii a studiului ca și din lectura textului treptele de cunoaștere logice: dela contemplarea vie a naturii la gândirea abstractă și apoi la verificarea în practică. In adevăr, colectivul a strâns materialul documentar de pe teren și din arhive sau literatură, oriunde a fost semnalat fenomenul, a căutat să-l explice formulând ipotezele pe care le impuneau condițiile în care s'a produs și a trecut la verificarea acestora, efectuându-se o serie de măsurători anemometrice și topografice în munți. In felul acesta s'a ajuns la determinarea caracteristicilor vânturilor care provoacă doborîturi (direcția, viteza, structura vânturilor), la precizarea factorilor care condiționează rezistența la vânt a arborilor și arboretelor, la evidențierea rolului pe care îl joacă relieful în fenomenul doborîturilor de vânt.

Deși dens scrisă, lucrarea se citește cursiv, și pentru motivul că textul este însoțit de numeroase fotografii și schițe (22 la număr), elocvente pentru aridul subiect atacat.

Concluziile la care se ajunge sunt interesante din punct de vedere teoretic și de mare importanță practică încât amenajiștii noștri nu numai că nu le pot ignora, dar trebue să țină și seamă de ele în așezarea tăerilor pe care le ordonă prin lucrările de amenajare a pădurilor. In adevăr, materialul documentar și studiile de pe teren permit să se constate următoarele:

1. Vânturile periculoase din țara noastră sunt cele din sectorul vestic. Numai această constatare verificată dacă se ia în seamă și valoarea lucrărilor prezentate reiese dela sine, pentrucă *prin aceasta se răstoarnă ce s'a învățat mai înainte* și anume că vânturile periculoase ar fi cele dela Est. Este o cunoștință de bază în organizarea protecției pădurilor în contra factorului staționel de ordin climatic *vântul.*

2. Doborîturile de vânt reprezintă un pericol limitat la pădurile de rășinoase sau rășinoase în slab amestec cu fagul, adică la regiunile de munte.

3. Zona munților cu orientare generală Nord-Sud cuprinde regiunile forestiere cele mai amenințate de pericolul doborîturilor de vânt. In consecință, fenomenul do-

borîturilor se înregistrează aproape exclusiv pe versanţii estici ai culmilor principale.

4. Tăierile dezordonate rase aplicate în pădurile de răşinoase, neurmate de regenerări decât în parte şi de cele mai multe ori numai cu molid, au condus la un desechilibru al masivelor şi în consecinţă s'a ajuns la o creştere progresivă în întindere a arboretelor devastate de vânturi.

5. Nu orice vânt provoacă doborîturi, chiar în aboretele de molid, ci numai când se realizează o viteză mai mare de 11 m/s. (circa 40 km pe oră).

Studiul dă în acest sens corespondenţa dintre diferitele intensităţi ale vântuiui, mai mari de 11 m/s. şi vătămările provocate.

6. Relieful modifică viteza, direcţia şi structura vânturilor, creindu-se ca urmare regiuni protejate şi regiuni periclitate de vânt.

★

Lucrarea reprezintă un început bun şi anume studiul factorilor staţionali din ţara noastră. Se ştie doar că o sporire a productivităţii pe scară mai mare a pădurilor nu poate fi obţinută fără o cunoaştere a condiţiilor mediului în care trăesc pădurile. Până acum, silvicultorii au la dispoziţie datele generale climatice pe ţară, desigur foarte utile pentru orientarea generală, dar insuficiente pentru judecarea cazurilor particulare în care sunt puşi amenajiştii în rezolvarea problemelor de organizare a producţiei în timp şi în spaţiu. Şi este destul de semnificativ faptul că amenajiştii din cadrul Colectivului Academiei R.P.R. s'au legat tocmai de factorul staţional mai puţin sudiat — vântul — în condiţiile particulare pe care le creiază relieful la tot pasul, în munţi. Se dovedeşte încă odată, că vântul este un factor staţional de prim ordin. Cunoaşterea lui este indispensabilă.

Rămâne ca studiile de acest gen să fie continuate în aşa fel încât, silvicultorii să fie cât mai curând în poseria datelor din ţara noastră necesare pentru rezolvarea problemelor de tehnică silvică, — impuse de realizarea sarcinilor de plan.

Dr. T. B.

CĂLĂUZA SORTATORULUI DE LEMN BRUT, Ed. Tehnică.

Sarcina exploatării raţionale a pădurilor implică şi lucrări de sortare executate cu precizie în scopul de a realiza un procent cât mai ridicat de lemn de lucru, care să asigure acoperirea cerinţelor din ce în ce mai mari şi mai variate ale industriei prelucrătoare.

In trecut, în timpul regimului burghezo-moşieresc, se adăuga la celelalte metode de jaf al pădurilor ţării, practica sortării nechibzuite, care trecea mari cantităţi de lemn, drept lemn de foc.

Astăzi, odată cu exploatarea raţională şi pe lângă acţiunea de regenerare a pădurilor, se cere să se lichideze empirismul în sortare.

De felul cum va şti să acţioneze sortatorul de lemn brut — fie în pădure lângă arborele doborît, fie pe rampa de sortare din depozitele intermediare, depind în bună măsură cantitatea şi mai ales calitatea lemnului şi reducerea deşeurilor.

Scopul lucrării *„Călăuza sortatorului de lemn brut"* este de a veni în ajutorul sortatorului prin indicaţii precise, în vederea însuşirii diferitelor metode de sortare.

Pornind dela importanţa speciilor forestiere cu însuşiri deosebite, se arată întrebuinţările lemnului, structura şi calităţile sale, defectele lemnului, ca apoi să se treacă la speciile forestiere cu importanţă industrială, analizându-se speciile de răşinoase (molidul, bradul, pinul silvestru) şi acele specii de foioase, care au importanţă din punct de vedere al exploatărilor forestiere (fagul, stejarul, cerul, gârniţa, frasinul, ulmul de câmp, carpenul, salcâmul, paltinul de munte, jugastrul, nucul, etc.).

Importanţa sortării lemnului brut şi principiile sortării sunt expuse, arătându-se în mod concret şi pagubele care pot rezulta dintr'o sortare nechibzuită.

Problema exploatării pădurilor este larg analizată pornind dela produsele lemnoase ale pădurii, felul tăierilor, actul de punere în valoare, doborîrea arborilor, recoltarea cojii de molid, ca apoi să se treacă la sortarea lemnului de răşinoase, sortarea lemnului de fag (în pădure, în depozit, sortarea lemnului de foc), sortarea lemnului de stejar (în pădure, sortarea arborilor exploataţi în parchete de crâng, sortarea în depozite), precum şi sortarea lemnului de diverse esenţe moi.

Lucrarea prezintă standardele în vigoare pe care sortatorii sunt obligaţi să le respecte.

Constituind un puternic sprijin, Standardele de Stat pun la îndemână **norme precise de clasare şi** sortare a lemnului brut.

Deasemenea, standardele simplifică greutăţile care se iveau în trecut la recepţionarea produselor livrate de întreprinderi. Sprijinind viaţa economică, prin simplificarea, unificarea şi specificarea precisă a produselor, standardele de Stat pentru lemnul brut cuprind, pe lângă obiectul standardului, numărul şi anul apariţiei, clasa, condiţiile tehnice, condiţiile de recepţie, marcarea produsului, elaborantul standardului, data aprobării, data intrării în vigoare.

Lucrarea se încheie cu problema organizării şi securităţii muncii la lucrările de sortare a lemnului brut.

Pentru o mai uşoară orientare şi iniţiere în operaţia de sortare, călăuza dă pentru fiecare specie în parte exemple concrete, însoţite de descrieri şi figuri sugestive.

Insuşirile regulilor de sortare, aplicarea strictă a acestor reguli, vor contribui la o bună aprovizionare a şantierelor noastre socialiste cu lemn mult şi de bună calitate.

Călăuza vine în ajutorul sortatorului de lemn brut, pentru ca acesta să-şi poată îndeplini sarcinile de plan, sarcinile sale în lupta pentru economisirea de materiale, pentru chibzuita folosire a avuţiei pădurilor noastre.

V. M. AMALITCHI şi S. E. DORIN: *Studiul şi proiectarea întreprinderilor de exploatare forestieră,* trad. din limba rusă, Ed. Tehnică 1952.

Partidul şi Guvernul au pus în faţa industriei forestiere importanta sarcină de a transforma în cel mai scurt timp exploatarea forestieră şi depozitarea lemnului scos din pădure într'o avansată ramură mecanizată a industriei socialiste.

In Republica Populară Română, lemnul constitue o materie primă de mare însemnătate, având cele mai avansate folosiri.

Deschizând căi noi în exploatarea pădurilor prin problemele pe care le tratează şi sintetizând uriaşa experienţă a institutelor sovietice de proiectare, manualul tradus din limba rusă de Editura Tehnică, aduce un material preţios pentru documentarea şi ridicarea profesională a celor ce muncesc în domeniul exploatărilor forestiere.

Obiectul manualului îl formează studiul şi proiectarea întreprinderilor de exploatare forestieră.

Sunt examinate problemele care se referă la studiile preliminare, întocmirea anteproiectului şi proiectului tehnic, lucrări care trebue efectuate la întemeierea întreprinderilor de exploatare forestieră.

Urmărind fazele prin care trec studiile şi proiectarea manualul indică felul cum se execută lucrările de pregătire a studiilor pe teren, studiul lucrărilor de proiectare a întreprinderilor forestiere, proiectarea şi lucrările de încheiere.

Lucrarea este alcătuită din trei părţi. Partea întâia studiază fazele proiectării şi adunării materialului necesar pentru întocmirea proiectelor şi devizelor, cât şi lucrările pregătitoare necesare studiului pe teren.

Partea a doua conţine problema studiului pe teren. In cadrul acestei probleme, se porneşte dela cercetările economice, prin a căror motivare se stabileşte că întemeierea viitoarei întreprinderi este raţională din punct de vedere economic şi realizabilă din punct de vedere tehnic.

Cercetările economice se execută pentru a motiva alegerea masivului păduros şi a hotarelor sale, alegerea punctului de joncţiune, alegerea tipului de transport, a capacităţii de transport, oportunitatea exploatării masivului forestier, desvoltarea căilor de transport, alegerea aşezării şi dimensiunile centrelor populate.

Continuând cu studiul bazei de materie primă, autorii se opresc asupra problemei transportului, analizând alegerea punctului de joncţiune şi a locurilor pentru amplasarea depozitelor finale, ca să încheie această parte a lucrării cu studiul tehnico-geologic şi cu stabilirea acordurilor şi predarea lucrărilor de pe teren.

In ultima parte, consacrată proiectării, se începe cu expunerea indicaţiilor metodologice, cu privire la prelucrarea materialelor de pe teren, necesare pentru întoc-

mirea anteproiectului și a proiectului tehnic, că apoi să se arate importanța transportului neîntrerupt al lemnului din masivul păduros și a condițiilor tehnice, care trebue respectate la proiectarea instalațiilor forestiere.

Un alt capitol se ocupă de depozitele de lemn și rade pentru transportul cu plutele, studiindu-se depozitul din amonte și instalația de iarnă.

★

Principala problemă la elaborarea tehnicii producției este introducerea pe scară largă a mecanizării proceselor de muncă grea din exploatarea forestieră, Principala condiție care trebue respectată la proiectarea metodei de lucru continuu este diviziunea riguroasă a muncii în desfășurarea diferitelor operații și parcurgerea succesivă a procesului de pregătire a lemnului în pădure, de corhănire și de transport.

Construirea coloniilor de muncitori are o deosebită importanță. Planul unei colonii de muncitori reprezintă o organizare armonioasă a unui centru populat, cu următoarele sectoare îmbinate într'un tot: clădiri de locuit, sector pentru copii (grădiniță și creșă), clădiri de învățământ și cultură (școli, colțuri roșii), clădiri medico-sanitare și clădiri de producție (depou, garaje, ateliere, fierării).

Principalele condiții ce se cer respectate la planificarea coloniilor sunt: orientarea clădirilor de locuit cu fața spre Sud, amplasamentul clădirilor se adaptează reliefului solului, spațiile libere între clădiri 20...25 m. etc.

★

Intrebuințarea energiei electrice în întreprinderile de exploatare forestieră institue baza mecanizării complexe a acestor exploatări, precum și a reconstrucției lor radicale.

In cursul proiectării întreprinderii mecanizate de exploatare forestieră, se stabilesc consumatorii de energie electrică sub forma sarcinilor de forță și sub forma luminatului electric.

Problema gospodăririi utilajului de reparații cere ca întreprinderile care se proiectează, atelierele mecanice de reparație să fie așezate în punctele de joncțiune, sau în principalul centru populant al întreprinderii.

★

Manualul aduce tehnicienilor și celor ce se pregătesc în domeniul exploatării forestiere, experiența sovietică în domeniul proiectării întreprinderilor de exploatări forestiere, a căror justă organizare va duce la transformarea acestei ramuri a economiei naționale într'o adevărată industrie.

DIN ACTIVITATEA A. S. I. T.

In ziua de 17 Martie 1953, cercul ASIT ICES a organizat în sala Ministerului Gospodăriei Silvice conferința tov. ing. Costin Eugen, în baza celor văzute în U.R.S.S. intitulată „Activitatea de cercetare, institute, stațiuni și ocoale experimentale silvice în U.R.S.S.". In cadrul expunerii privind problemele de studii, conferențiarul a arătat condițiile în care se desfășoară munca de cercetare științifică în sectorul silvic în Uniunea Sovietică. Problemele de cercetare decurg din planul stalinist de transformare a naturii și din sarcinile de producție stabilite Ministerului Gospodăriei Silvice al Uniunii Sovietice, fiind strâns legate de munca de producție. Din aceasta rezultă că activitatea este condusă de Academia Unională și de către Academiile Republicane. In cadrul Ministerelor există Institute de Cercetare în diferite regiuni și acestea sunt orientate în general pe anumite probleme. Institutul Unional de Cercetări Silvice (V.N.I.I.L.H.) are ca obiective mai importante, lucrările silvice de pe marile construcții ale comunismului, Institutul din Leningrad, problemele silvice caracteristice pădurilor de rășinoase din Nord, Institutele din Asia Centrală, problema terenurilor degradate și a fixării nisipurilor, Institutul Ucrainian din Harcov, lucrări silvoameliorative etc.

Pentru a se ilustra organizarea unui astfel de Institut s'a prezentat organizarea Institutului Unional de Cercetări Silvice din Pușchino, arătându-se modul de conducere, laboratoarele din diferitele sectoare din care este constituit (pe specialități) și încadrarea lor. Institutul are în exterior stațiuni experimentale care desfășoară o muncă științifică foarte variată. Ele sunt dotate cu aparatura necesară, atât la reședință, cât și pe teren la locurile de cercetare și experimentare.

Baza de experimentație a stațiunilor sunt ocoalele experimentale. Acestea din urmă își întocmesc planurile de producție după ultimele îndrumări științifice, iar Institutele verifică îndrumările lor pe scară mare în aceste ocoale.

In afară de ocoalele experimentale există și o vastă rețea de colaboratori ai Institutelor, constituită din oameni din producție: ingineri, tehnicieni, brigadieri sau simpli muncitori. In continuare, vorbitorul a prezentat pe larg o serie de probleme care fac obiectul preocupărilor actuale ale Institutelor din Sudul european al Uniunii Sovietice. Dintre acestea, cele mai importante sunt:

— problema culturilor silvice de protecție în stepă și silvostepă;
— problema influenței pădurii asupra climei, solului și apei;
— problema împăduririi nisipurilor;
— problema refacerii arboretelor degradate;
— probleme de selecție, ameliorare și seminologie;
— problema protecției pădurilor;
— problema mecanizării, probleme de tipologie, etc.

Temele Institutelor sunt porțiuni din aceste probleme mari și cercetările se întemeiază în special pe experimentație. Aceste porțiuni — temele — sunt legate dialectic de cele vecine și se continuă una cu alta, clar încadrate în problemă. Felul complex de rezolvare al problemelor permite și o anumită organizare a muncii de cercetare și anume se pot constitui expediții compuse dintr'un număr mare de specialiști dela diferite Institute.

In general, se tinde la obținerea unor rezultate imediat aplicabile în producție, însă se evită recomandarea măsurilor șablon și se urmărește în primul rând orientarea tehnicienilor în cadrul larg al problemelor, pentru ca ei la rândul lor, să se poată orienta dela caz la caz la locul de muncă, pe baza principiilor generale în vigoare.

Cercetătorii sovietici sunt înarmați cu o puternică bază teoretică și practică de specialitate și au deasemenea un înalt nivel politic-ideologic. In discutarea lucrărilor, care se prezintă de către ei, spiritul critic în care sunt purtate discuțiile, asigură calitatea științifică și practică a elaboratelor. Aspirantura, consfătuirile științifice, periodicele de specialitate, sunt tot atâtea mijloace de îmbogățire a bagajului de cunoștințe de specialitate, de care cercetătorii sovietici se folosesc într'o largă măsură.

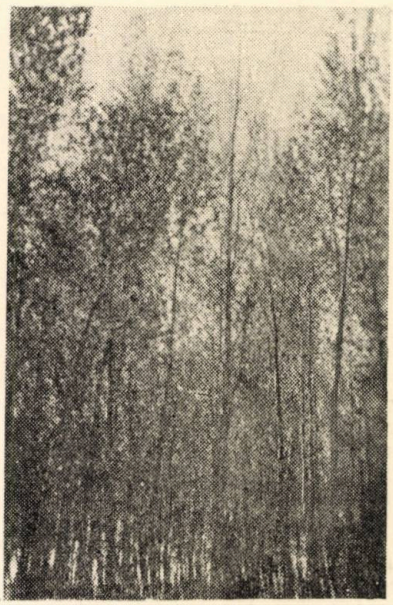
In încheiere, conferențiarul a subliniat modestia, spiritul de colaborare și spiritul de muncă în colectiv, care este caracteristic activității din Institute și bucuria cu care cercetătorii închină cele mai bune rezultate poporului sovietic, patriei sovietice și întregei omeniri progresiste.

I. P. 2 — C. 3873

INALTA VALORIFICARE A LUNCILOR RÂURILOR PRIN FOLOSIREA PLOPILOR NEGRI HIBRIZI

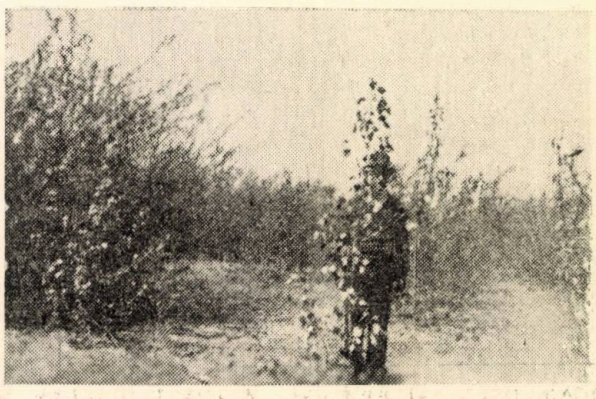
Luncile râurilor şi în special Lunca Dunării prezintă condiţii de excepţională productivitate forestieră. Aceasta depinde însă de felul cum ele se valorifică. Alegerea speciilor indicate şi o tehnică corespunzătoare sporesc productivitatea terenului de peste 5 ori.

Arboret de salcie în Lunca Dunării tratat în crâng cu tăiere în scaun. La vârsta de 18 ani, arboretul a atins înălţimea de 12 m, diametrul sulinarilor de 16 cm şi creşterea medie anuală la hectar de 6 m³.



Arboret de plopi negri hibrizi în zona sălcetelor din Lunca Dunării. La vârsta de 13 ani, acest arboret a atins înălţimea de 23 m, diametrul de 27 cm şi are creşterea medie anuală la hectar de 28 m³.

Arboret de plopi negri hibrizi în lunca inundabilă a Dunării. In urma aplicării operaţiilor culturale după o tehnică specială, acest arboret a atins la vârsta de 15 ani, 27 m înălţime, are un diametru maxim de 57 cm şi o creştere medie anuală la hectar de 31 m³.



In lăstărişurile de salcie din Lunca Dunării, se introduc plopi negri hibrizi. In clişeu se prezintă un lăstăruş în vârstă de 2 ani, în care s'au introdus puieţi de plopi negri hibrizi de 1 an, în vederea măririi productivităţii lor.

Foto ing. N. Constantinescu

ABONAMENTELE SE PRIMESC LA TOATE OFICIILE POȘTALE DELA ORAȘE ȘI SATE, PRIN FACTORI POȘTALI, PRIN PROPAGANDIȘTI, PRECUM ȘI LA SECȚIILE RAIONALE DE DIFUZARE A PRESEI.
TARIF PENTRU INTREPRINDERI, LEI 96 ANUAL;
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGINERI, LEI 30 ANUAL.

Com. 3873 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 2

E 1458

KAT

Múzeum Könyvtár

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOC. ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ŞI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

I 1

Institut de Recherches Forestières

6

EDITURA TEHNICĂ

1953

ANUL LXVIII (4)
Nr. 6

REVISTA PĂDURILOR

IUNIE
1953

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI * B-DUL 1848, Nr. 10 * TELEFOANE 3.07.30 și 3.57.28

SUMAR

Pag

*** Ridicarea tehnicității în gospodăria silvică 1

C. I. NICOLESCU, ing.: Pădurile în sprijinul planului de electrificare a țării 3

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

I. MORARIU, prof.: Ulmus minor Mill. (Ulmul mărunt). Proveniența și importanța lui în R.P.R. 5

CULTURA PĂDURILOR

V. GIURGIU, student la Institutul Silvo-tehnic din Moscova: Clasificarea arborilor după creștere și desvoltare 9

TRANSFORMAREA NATURII

ST. MUNTEANU, ing. și A. APOSTOL, ing.: Contribuții la dimensionarea barajelor mici de greutate 12

AMENAJAMENT

M. STĂNESCU, ing. și L. PETRESCU, ing.: Influența rezinajului asupra creșterilor la molid și pin 21

PROTECȚIA ȘI PAZA PĂDURILOR

M. PĂTRĂȘESCU, ing.: Un puternic atac pricinuit de șoareci în pepiniere și plantații în primăvara anului 1952 26

ECONOMIE, ORGANIZARE, PLANIFICARE

H. SUȘTREANU ing.: Introducerea graficului de producție zilnică la lucrările de investiții . . . 28

RECENZII 32

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

*** Подъем техники в лесном хозяйстве . 1

К. Т. НИКОЛЕСКУ: Леса на помощь плану электрификации страны 3

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

Т. МОРАРИУ, проф.: Ulmus minor Mill. Происхождение и значение его в РНР 5

ЛЕСОВОДСТВО

В. ЖИУРЖИУ, студент московского Лесотехнического Института: Классификация деревьев по росту и развитью 9

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

ШТ. МУНТЯНУ, инж. и А. АПОСТОЛ, инж.. Проектирование легковесных плотин для закрепления оврагов 12

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

М. СТАНЕСКУ, инж. и Л. ПЕТРЕСКУ, инж.: Влияние подсочки на прирост ели и сосны . 21

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

М. ПАТРАШЕСКУ, инж.: Значительные повреждения нанесенные нашествие мышей в питомниках и посадках весной 1952 г. 26

ЭКОНОМИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ, ПЛАНИРОВАНИЕ

Х. СУШТРЯНУ, инж.: Введение ежедневного производственного графика в работы по капиталовложении 28

РЕЦЕНЗИИ 32

RIDICAREA TEHNICITĂȚII IN GOSPODĂRIA SILVICĂ

Presa zilnică și alte publicații periodice au informat oamenii muncii din țara noastră despre manifestările actuale ale activității celui mai autentic for științific din țara noastră: Academia Republicii Populare Române. In adevăr, la București, ca și la sediul filialelor Academiei R.P.R. din Iași și Cluj, zile dearândul reprezentanți autorizați ai științei și învățământului superior au desbătut amplu în primul trimestru al anului 1953 „Problemele economice ale Socialismului în U.R.S.S." examinând — în lumina marilor învățături din această genială operă a lui I. V. Stalin — activitatea desfășurată în diferite institute ale Academiei sau la Universitate, cum și consecințele și concluziile care se desprind pentru viitor, astfel încât munca de creație din laboratoare și facultăți să fie îndrumată just. Spiritul critic și autocritic în care s'a analizat munca de până acum și angajamentele luate pentru muncă în viitor sunt un exemplu pentru marele ajutor dat cercetătorilor și profesorilor de nemuritoarea învățătură marxist-leninist-stalinistă.

In multe din problemele discutate, a servit drept fir conducător legea economică fundamentală a socialismului, ale cărei trăsături și cerințe esențiale au fost formulate de I. V. Stalin în modul următor: „asigurarea satisfacerii maximale a nevoilor materiale și culturale mereu crescânde ale întregei societăți prin creșterea și perfecționarea neîntreruptă a producției socialiste pe baza tehnicei celei mai înalte".

Rosturile și țelurile economiei forestiere sunt direct vizate de această lege economică fundamentală a socialismului. In adevăr, pădurea, pentru a se obține lemnul furnizat ca materie primă la nenumăratele bunuri semi-industriale și industriale, care satisfac multiple nevoi din societatea omenească, ca și pentru asigurarea funcțiunilor pe care le poate îndeplini și le îndeplinește în economia generală, impune stăpânirea și aplicarea unei tehnici înalte, fundamentată științific pe pozițiile cele mai avansate.

Ridicarea tehnicității în lucrările silvice se impune deci, cu caracterul unui imperativ, dacă vrem ca gospodărirea silvică să-și aducă la îndeplinire mărețele sarcini care-i revin prin planul de Stat.

Semne bune sunt în acest sens. In Nr. 2 al „Revistei Pădurilor", se semnala faptul că M.G.S. este fruntaș în îndeplinirea sarcinilor de plan, iar cadrele silvice s'au dovedit demne de încrederea pe care Partidul și Guvernul le-au acordat-o. Iată un ultim exemplu din realizările pe primul trimestru al anului 1953: la împăduriri, planul a fost realizat în proporție de 116%, iar față de aceeași perioadă din anul trecut se constată că s'a împădurit o suprafață de trei ori mai mare. Desigur, este un început modest. Dar avântul conștient și nestăvilit al maselor populare și al tehnicienilor silvici de pe șantierele de creare de noi păduri va merge mereu crescând, având în față exemplele luminoase ale oamenilor sovietici, care — în uriașa muncă de transformare a naturii, de traducere în fapt a giganticului plan stalinist de luptă împotriva secetei, au stabilit recorduri uriașe: în regiunile de stepă și silvostepă din partea europeană a U.R.S.S., din Octombrie 1948 și până acum, au plantat, 2,6 milioane hectare păduri, au creat peste 12 mii de iazuri și rezervoare de apă. Numai în anul trecut s'au semănat și s'au plantat păduri mai mult decât în trei sferturi de secol în Rusia țaristă.

Bineînțeles, statul sovietic a pus la dispoziția transformatorilor naturii mașini de primul rang. In cele aproximativ 400 stațiuni pentru perdele de protecție, se dispune de un parc de mii de tractoare, de mașini pentru plantarea puieților, precum și de diferite mașini pentru îngrijirea plantațiilor. Dotați în acest fel, muncind plini de abnegație, oamenii sovietici depășesc mult prevederile planului, realizând lucrări înainte de termen. De exemplu: plantarea perdelei de protecție Camâșin-Stalingrad, lungă de 250 km și reprezentând o suprafață de 4.000 ha culturi silvice, s'a efectuat în trei ani și jumătate în loc de 15 ani, după cum fusese prevăzut în Hotărîrea Partidului și Guvernului Sovietic. Se poate adăuga la aceste exemple încă unul: plantarea perdelei forestiere Belgorod Don. lungă de 600 km, care se va termina în cursul acestui an.

Reținem, că „una din particularitățile fundamentale ale modului de producție socialist o constitue faptul că creșterea neîntreruptă a producției socialiste este însoțită de continua perfecționare pe baza tehnicei celei mai înalte"

Reținem deasemeni că „perfecționarea producției socialiste pe baza tehnicei celei mai înalte, exprimă marele avânt pe care l-au luat în U.R.S.S. mecanizarea și automatizarea producției. Uniunea Sovietică este prima țară din lume, în ceeace privește înzestrarea industriei și agriculturii cu tehnica modernă. Numai între anii 1949—1952, puternica industrie sovietică a construcțiilor de mașini a creat aproximativ 1600 de noi tipuri de mașini și mecanisme.

Pentru a putea folosi și aplica însă atât mașinile pe care le furnizează industria, cât și procedeele de lucru pe teren în lucrările de plantații și îngrijirea plantațiilor, este tot atât de necesar ca tehnicienii silvici de toate gradele să-și ridice cât mai mult nivelul profesional.

Dotarea unităților de producție cu utilajul cel mai nou reclamă și însușirea cunoștințelor teoretice de bază, fără de care tehnicianul silvic nu poate face progrese. Deaceea, a pune la dispoziția tehnicienilor cărțile de bază și revistele de specialitate cu cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicei, este un corolar evident al necesității de ridicare a tehnicității în lucrările silvice.

O formă de difuzare a acestor noi cuceriri ale științei și tehnicei sovietice o reprezintă însăși „Revista Pădurilor", în ale cărei coloane se oglindesc străduințele de a adapta la condițiile staționale specifice ale țării noastre învățăturile pe linie silvică din marea țară a

socialismului. O altă formă mai directă este reprezentată de cursurile permanente dela Azuga, unde — după experienţa făcută mai acum câţiva ani la Govora — sunt chemaţi pe rând tehnicieni dela unităţile de producţie din diferite sectoare de activitate de gospodărie silvică, pentru cursuri de perfecţionare.

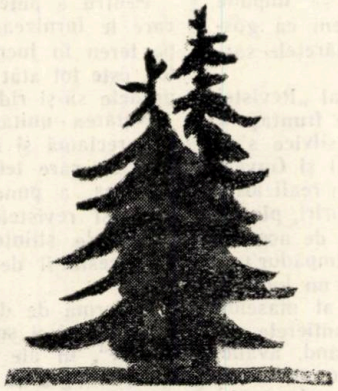
Insfârşit, învăţământul silvic de toate gradele asigură pregătirea cadrelor în mod corespunzător sarcinilor de plan ale Ministerului Gospodăriei Silvice. Este de semnalat pentru viitorul istoric al învăţământului silvic, faptul că — organizat pe principiul monotehnic — învăţământul silvic superior are — începând din toamna anului 1948 — un institut de silvicultură la Oraşul Stalin, un altul la Câmpulung Moldovenesc, iar în Bucureşti, începând din Februarie 1953, şi un institut de perdele şi amelioraţii silvice.

In cei 99 de ani de când există un învăţământ silvic în ţara noastră, saltul făcut în ultimii cinci ani este deadreptu revoluţionar. Adaptat condiţiilor specifice ţării şi specializat, învăţământul silvic reprezintă premizele necesare pentru crearea de cadre tehnice la înălţimea sarcinilor economiei forestiere în perioada de construire a bazelor socialismului.

Insă transformarea în realitate a posibilităţilor pe care le are învăţământul acum, trebue înlesnită prin profilarea mai precisă a profesiunii de inginer silvic, profilare care trebue tradusă în planuri de învăţământ pe specialităţi şi în programe analitice pentru cursurile de ţinut în cadrul anilor de şcoală. Din noile institute de silvicultură au intrat deja în producţie câteva promoţii de ingineri. Ei şi cei dinaintea lor — în colectivul de muncă în care au intrat — pot aprecia în ce măsură şcoala i-a înarmat cu cunoştinţele necesare pentru rezolvarea problemelor în legătură cu planul de Stat pe linia Ministerului Gospodăriei Silvice. Işi pot spune, deci, cuvântul în deplină cunoştinţă de cauză, şi cuvântul lor poate reprezenta o contribuţie esenţială la lichidarea lipsurilor din învăţământul silvic. „Revista Pădurilor" va aduce această contribuţie în rubrica pe care o dedică problemelor de învăţământ, pentrucă legătura revistei cu Invăţământul trebue întărită şi în acest sens enunţat, nu numai pe linie de colaborare la sumarul celorlalte rubrici.

Din discuţia de opinii în problema profilării profesiunii de inginer silvic va reeşi şi importanţa politico-economică, nu numai a profesiunii, dar a întregului sector al economiei forestiere în ansamblul economiei generale a ţării, aşa precum va reieşi justificarea ilustrată cu exemple concrete din ţară, a necesităţii ridicării tehnicităţii în lucrările de gospodărie silvică.

In acest fel se va dovedi încăodată şi pentru ţara noastră că „Legea fundamentală economică a socialismului este o lege a prosperităţii şi fericirii popoarelor, legea unei orânduiri a păcii şi a frăţiei între popoare".



PĂDURILE IN SPRIJINUL PLANULUI DE ELECTRIFICARE A ȚĂRII

Ing. C. I. NICOLESCU

Hotărîrea plenarei C.C. al P.M.R. din 26.X.1950 asupra electrificării țării noastre, a marcat începutul unei noi etape în desvoltarea economiei noastre naționale și în opera de construire a socialismului la noi în țară.

Inițierea măreței opere de electrificare a țării noastre a fost inspirată de concepția progresistă și revoluționară a lui Lenin, care, bazând pe electrificare întregul progres al tehnicii și economiei sovietice, încă din Decembrie 1920, a spus: „Comunismul este puterea sovietică plus electrificarea".

In realizarea planului de electrificare a U.R.S.S., s'a urmărit folosirea la maximum a forței cărbunelui alb, acesta fiind cea mai ieftină sursă de energie pentru punerea în mișcare a noilor centrale electrice.

In lupta dusă de oamenii sovietici pentru stăpânirea și cucerirea apelor, s'au înregistrat realizări uimitoare printre care citâm: Canalul Moscova, Volga, canalul Marea Albă-Marea Baltică și mai recent Volga-Don și o serie întreagă de mari hidrocentrale electrice printre care marea centrală electrică Dneprogres depe Nipru și apoi cele în construcție dela Cuibâșev, Stalingrad, Cahovca, Ural, etc. a marelui canal Turcmen și a canalelor din nordul Crimeii și Sudul Ucrainei.

Având în fața noastră exemplul măreț și experiența vastă a U.R.S.S. în materie de electrificare și folosirea apelor, am pășit și noi pe drumul deschis de Uniunea Sovietică, marea noastră prietenă.

Planul de electrificare și cel de folosirea apelor, strâns legate între ele se ocupă cu desvoltarea tuturor sectoarelor economice de bază ale țării, care ridică într'un timp scurt puterea economică a R.P.R.

In strânsă legătură cu electrificarea țării este planul folosirii multilaterale a apelor, pentru a pune în mișcare turbinele multiple pentru producerea curentului electric, pentru fertilizarea prin irigație a pământului uscat de secetă, pentru eliberarea de noi suprafețe de teren arabil, altădată inundat, pentru oprirea eroziunilor și a degradării terenurilor de către puhoaiele de apă torențiale.

In raportul său de prezentarea Planului de Electrificare și folosirea apelor din R.P.R. în ședința plenară a C.C. al P.M.R. din 26.X.1950 tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej a spus: „Călăuzindu-se de grandioasele planuri staliniste de împăduriri și plantare a perdelelor de protecție, de irigarea unor teritorii întinse, ca și de eroica luptă a oamenilor sovietici pentru stăpânirea naturii, poporul muncitor din țara noastră are în fața sa măreața sarcină de a stăpâni și folosi apele care străbat teritoriul patriei noastre pentru a birui seceta, inundațiile și a combate eroziunile".

Crearea marilor hidrocentrale electrice și apoi folosirea apelor din lacurile de acumulare pentru irigarea terenurilor din regiunile bântuite de secetă au pus dela început problema stabilirii măsurilor tehnico-economice ce trebuesc îndeplinite pentru a se creia condițiile optime în care construcțiile hidroelectrice și de irigație pot funcționa nestânjenite.

Pentru alimentarea continuă și nestânjenită cu apă a lacurilor de acumulare a hidrocentralelor, apa necesară atât funcționării hidrocentralelor, cât mai ales pentru rețeaua de irigare a terenurilor din zonele secetoase legate de lucrările respective, este necesar:

a) Un debit cât mai constant al isvoarelor și pâraelor ce alimentează lacul de acumulare.

b) O apă cât mai limpede, deci fără materii aluvionare care să împotmolească lacul de acumulare.

S'a putut deduce pe baza îndelungatelor cercetări efectuate pe o lungă perioadă de timp, de către savanții și oamenii de știință din diferite țări și în special din U.R.S.S. că regimul hidrologic al unei regiuni sau al unui bazin hidrografic, este determinat de 2 factori principali și anume:

— volumul precipitațiilor anuale și vegetația.

In linii mari, vegetația ne apare sub 3 forme:

— culturi agricole; pajiști (fânețe, pășune) și păduri.

Din aceste trei forme de vegetație, pădurea este aceea care influențează în mai mare măsură regimul hidrologic al regiunii respective, deoarece, după cum s'a mai scris recent mai pe larg în coloanele acestei reviste, sintetizând funcțiunile hidrologice ale pădurii, rezultă că aceasta:

— reține și înmagazinează precipitațiile; reglementează și reduce la minim scurgerea apelor la suprafață; susține debitul cât mai constant al apelor; apără solul contra eroziunilor și evită deci împotmolirea; apără malurile apelor, coastele contra surpărilor și alunecărilor.

Datorită specificului fizico-geografic al țării noastre majoritatea cursurilor mai importante de apă iau naștere din zona munților și a dealurilor înalte, care corespunde în mare cu zonele forestiere ale țării.

Rezultă de aci că zona de cel mai mare interes hidroenergetic din R.P.R. este tocmai zona muntoasă și deluroasă, unde este situată majoritatea absolută a pădurilor țării noastre.

Ținând seamă de ritmul de desvoltare și de realizare a multiplelor hidrocentrale electrice prevăzute de planul de perspectivă mai apropiată sau îndepărtată privind electrificarea țării noastre, se constată ușor, că aproape toate bazinele râurilor și afluenților lor din zona munților și dealurilor depe ambii versanți ai Carpaților și ai munților Apuseni prezintă un accentuat interes hidroenergetic legat de executarea în timp și spațiu a instalațiilor respective.

Dar mai mult, chiar acolo unde se vor construi termocentrale electrice va fi nevoe de un debit constant de apă curată ce va fi captată și condusă pentru nevoile industriale ale instalațiilor termocentralelor. Și aci deci, pădurea va avea de exercitat rolul său de protecția debitului apelor și al solului contra eroziunilor pen-

tru a evita împotmolirea şi distrugerea captărilor de apă industrială şi potabilă.

Astfel, rolul pădurilor noastre, în special din regiunea muntoasă a ţării, în ceeace priveşte influenţa ce o au pentru buna executare şi desfăşurare a planului de electrificare a ţării trebue considerat cel puţin egal ca importanţă cu funcţiunea lor de producţie de materie primă lemnoasă.

Este necesar nu numai de a gospodări raţional pădurile existente şi de a reface şi îmbunătăţi arboretele bracuite, degradate şi distruse de diverse calamităţi, dar este tot aşa de necesar a instala vegetaţia forestieră pentru oprirea eroziunilor şi fixarea solului în toate perimetrele de ameliorarea terenurilor degradate, în primul rând în bazinele de interes hidroelectric, de a creia noi păduri sub formă de benzi forestiere de protecţie de-a lungul cursurilor principale de apă din bazinele hidroelectrice şi în jurul lacurilor de acumulare, acolo unde astăzi nu sunt păduri.

Va fi nevoe în unele părţi să se creieze noi păduri, în primul rând pe soluri improprii culturii agricole, pentru a se realiza procentul păduros necesar stabilirii echilibrului hidrologic

Nu este lipsit de interes să arătăm că în Cursul de Silvicultura al lui Icacenco editat în 1952 în U.R.S.S., pag. 181, se citează:

„In ceeace priveşte micşorarea productivităţii staţiunilor hidroelectrice, datorită debitului neuniform de apă cauzat de oscilaţiile mari ale scurgerilor ce au avut loc după distrugerea pădurilor, se cunosc multe exemple din practica americană. Iată unul din aceste cazuri. In statul Aldago, în apropierea oraşului Walles, la 4-5 ani după distrugerea pădurii prin incendiu, debitul de apă în isvoarele locale a devenit neregulat, iar debitul minim a scazut cu 25% faţă de minimul anterior. Din această cauza, datorită debitului insuficient de apă, staţiunile electrice erau nevoite să-şi întrerupă din când în când activitatea. Atunci specialiştii în domeniul hidrologiei (aprovizionării cu apă) au fost nevoiţi să apară în rolul de apărători înfocaţi ai proectului de împădurire a suprafeţei bazinului de recepţie".

Şi mai departe:

„In statul Carolina de Nord, în Reli, s'a construit în anul 1914 un lac artificial în suprafaţă de 31 ha. La început lacul conţinea o cantitate de apă egală cu 720 mil. litri. Mai târziu, o firmă particulară a tăiat pădurea depe majoritatea versantului nordic, fapt căruia administraţia orăşenească nu i-a acordat la început nici o atenţie. Datorită acestei folosiri înguste a resurselor pădurii, în anul 1932 cantitatea de apă în lac a scăzut până la 450 mil. litri datorită colmatării lacului".

Acum deci este demonstrat clar pentru toată lumea că pădurea, pe lângă rolul ei de producătoare de materie primă lemnoasă, are şi alte funcţiuni tot aşa de importante cum este aceea de protecţie a regimului apelor şi a solului şi că prin exercitarea acestor funcţiuni binefăcătoare putem spune cu certitudine că pădurea condiţionează în bună măsură funcţionarea normală a micilor şi marilor hidrocentrale electrice existente şi a celor ce vor fi construite în prezentul şi viitorii cincinali.

In mod dialectic trebue să ne gândim că astăzi nu mai este îngăduit nimănui să privească pădurea în mod simplist şi unilateral numai ca sursă de materie primă lemnoasă pe care poate s'o recolteze oricum şi oricând, pentru a realiza cât mai mari beneficii la exploatare.

Acest mod îngust de a considera şi trata pădurea era specific regimului capitalist, care nu avea în preocupările sale desvoltarea proporţională şi susţinută a tuturor ramurilor economice ale ţării, şi care nu s'au gândit niciodată şi nici nu puteau să se gândească la executarea unui plan aşa de măreţ de electrificare a ţării.

Astăzi însă, când altele sunt condiţiile de desvoltare multilaterală a ramurilor industriale şi economice ale ţării, când electrificarea ţării se face într'un ritm rapid, trebue să privim just şi să organizăm în mod conştient şi raţional regimul de gospodărire al pădurii, să introducem tratamentele cele mai potrivite condiţiilor de pantă de sol şi de speciile ce compun arboretul, astfel ca prin recoltarea posibilităţilor anuale să nu se descopere solul spre a nu se provoca eroziuni şi desechilibru în regimul hidrologic.

Cunoscând această situaţie se pune în mod accentuat problema stabilirii regimului de gospodărirea raţională a pădurilor, în scopul de a se creia condiţiile reale ca pădurea să-şi poată exercita aceste funcţiuni de protecţie, asigurând astfel buna funcţionare a hidrocentralelor electrice şi a reţelei canalelor de irigaţia câmpurilor agricole.

Pe baza rezultatelor cercetărilor îndelungate ale oamenilor de ştiinţă şi savanţilor sovietici, a căror activitate a fost încurajată şi susţinută la maximum de regimul sovietic, s'au elaborat grandioasele planuri de transformarea naturii şi de electrificarea Uniunii Sovietice în care, vegetaţia forestieră contribue cu un aport foarte important.

Pentru a se păstra un echilibru deplin în exercitarea funcţiunilor pădurii în U.R.S.S. s'a introdus o gospodărie deosebită în majoritatea pădurilor din partea europeană a U.R.S.S., delimitându-se zona pădurilor de protecţia apelor încă din 1934, deci cu cca 16 ani înainte de construcţia marilor hidrocentrale electrice depe Volga, Nipru, Don, etc. Exemplul măreţ dat de U.R.S.S., să ne fie drept călăuză în activitatea noastră pusă în slujba construirii socialismului, deci a pregătirii unei vieţi noi, înfloritoare.

★

Faţă de aceste mari obiective ce stau în faţa tehnicienilor silvici de toate gradele şi specialităţile, le revine acestora sarcina de onoare de a contribui cu toată capacitatea lor tehnică, cu toată energia, cu tot devotamentul la înfăptuirea măreţelor sarcini ce vor duce la înflorirea patriei noastre, la progresul ei pe drumul construirii socialismului, la o viaţă mai luminoasă, mai fericită, la întărirea păcii.

Fiecare tehnician silvic, fie de exploatare sau de cultură forestieră, trebue să fie conştient că prin refacerea patrimoniului forestier, ameliorarea terenurilor degradate, corecţia torenţilor, îngrijirea şi paza pădurilor, exploatarea raţională a produselor pădurilor, va contribui la ridicarea productivităţii pădurilor, la întărirea economiei naţionale, va contribui la îndeplinirea planului de electrificare a ţării cu toate consecinţele sale binefăcătoare, va contribui la ridicarea nivelului cultural, şi a standardului de viaţă a poporului muncitor.

Astăzi tehnicienii silvici, spre deosebire de trecut, au posibilităţi nelimitate de afirmare, de evidenţiere prin metode noi avansate de muncă, prin tehnicitate şi calitate sporită a lucrărilor executate.

Oamenii sovietici conduşi de marele Stalin au reuşit să-şi cucerească apele şi să schimbe faţa stepei pustiite de secetă prin crearea reţelei de multiple canale de irigaţie, de perdele forestiere de protecţia ogoarelor şi a marilor centrale hidroelectrice, ce luminează aşezările omeneşti şi dau energia necesară producţiei industriale.

Exemplul lor să ne servească de far călăuzitor şi noi să luptăm cu curaj pentru învingerea tuturor greutăţilor în executarea sarcinilor ce revin sectorului nostru pentru amenajarea şi folosirea apelor, pentru ridicarea producţiei şi productivităţii culturilor agricole şi pentru ridicarea la maximum a potenţialului energiei electrice prin creerea marilor hidrocentrale electrice, ale căror construcţii şi instalaţii au nevoe presantă de protecţia pădurii pentru buna şi nestingherita lor funcţionare.

Decretarea „Lunii Pădurii" va fi un prilej în plus pentru intensificarea acţiunii de lămurire a oamenilor muncii şi a tuturor factorilor de răspundere asupra importanţei ce o prezintă pădurea în special în bazinele de interes hidroenergetic şi deci asupra felului cum este sprijinit planul de electrificare de către pădure, pentru ca în felul acesta să determinăm un interes şi o grije susţinută pentru exploatarea şi îngrijirea raţională a pădurilor, în special a acelora din zona muntoasă şi de coline de interes hidroelectric.

ULMUS MINOR MILL (ULMUL MĂRUNT). PROVENIENȚA ȘI IMPORTANȚA LUI IN R. P. R.

Prof. **IULIU MORARIU**

Autorul prezintă importanța speciei Ulmus Minor Mill, *pentru țara noastră, propunând să se facă încercări de plantare în perdele de protecție din antestepă și mai ales pe pante, ca specie principală.*

Observații făcute asupra condițiilor în care se desfășoară procesul de înierbare și de fixare a terenurilor degradate, însoțite de indicații asupra ecologiei speciilor fixatoare, precum și asupra fitocenozelor care se succed dela faza de pionerat și până la formarea tovărășiilor încheiate, pot fi prețioase pentru tehnicienii a căror muncă are drept obiectiv lupta contra eroziunii, dusă mai ales în perimetrele de ameliorare. Pe baza acestor indicații și a altor fapte cunoscute, omul poate interveni grăbind procesele restabilirii vegetației și refacerii solului, deoarece el poate face mai bine și mai repede decât natura multe lucruri de acest gen. Unele plante necunoscute sub raport dinamic și utilitarist în fixarea vegetației pentru țara noastră sau pentru anumite stațiuni din regiuni topografice determinate, pot fi de mare valoare tehnică și practică și de viitor pentru astfel de lucrări.

Căutând printre speciile lemnoase indigene plante mai puțin cunoscute, dar care ar putea fi de viitor în lucrările de acest gen, mai ales cu caracter silvic, ne-am oprit asupra lui *Ulmus minor* sau ulmul mărunt.

In literatura botanică românească ulmul mărunt a fost menționat mai întâi în Analele Institutului de Cercetări și Experiențe forestiere, din anul 1943 într'un studiu asupra ulmilor din flora României, însoțit de o fotografie a plantei respective [1]). In acest studiu era citat din 2 localități, din pădurea Ojasca-Crivina (Buzău) și din pădurea Letea din Delta Dunării. Materialul pe care se bazau aceste indicațiuni, deși incomplet, fiind numai cu frunze, încă nu deplin mature, era totuși foarte caracteristic. De atunci incoace ulmul mărunt sau este privit cu neîncredere sau este nesocotit cu totul [2]).

Am regăsit acest ulm într'o excursie științifică făcută la Cărpinișteа și la Pâcle (Buzău),

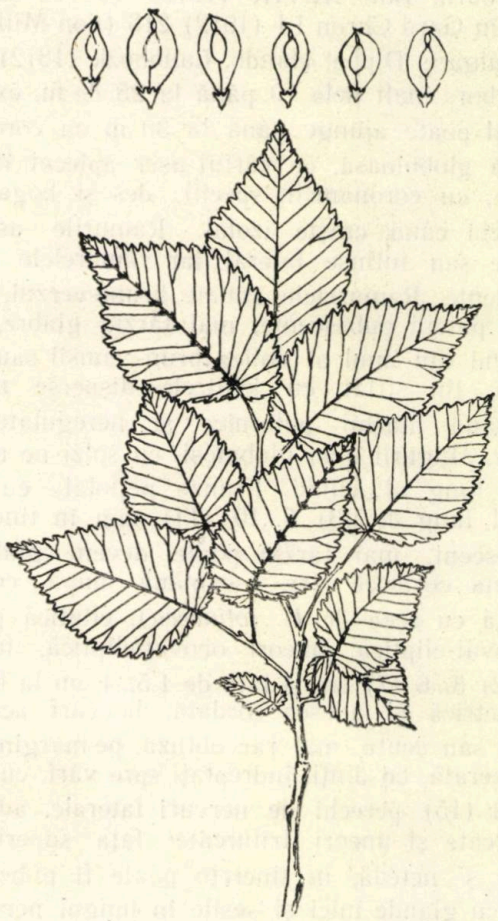


Fig. 1. *Ulmus minor* Mill. Ramură cu frunze.

1) *C. C. Georgescu* și *I. Morariu:* Contribuții la cunoașterea ulmilor din flora României, Anal. ICEF, seria I, vol. VIII, 1943.

2) In manualul pentru determinarea plantelor lemnoase din R.P.R., scos de Inst. de Cercetări Forestiere în Edit. Tehnică 1950, se spune despre *U. minor:* „Prezența la noi a acestei specii este încă îndoelnică" p. 105. Iar în manuscrisul Florei R.P.R. vol. I, n'a mai fost luat în considerare de loc.

în anul 1946, organizată în cadrul unui colectiv mai larg de către tov. Prof. *Tr. Săvulescu*. Acolo s'au văzut mai multe exemplare mari, bine desvoltate, cu frunze mature, ceeace ne-a reconfirmat siguranţa în existenţa acestei specii în flora noastră. Recent în primăvara anului trecut (1952) am cules din acelaş loc, planta în stare de fructificaţie, făcând asupra ei observaţii ecologice şi biologice ; am ajuns la concluzia că este o specie de viitor, preţioasă cel puţin pentru împădurirea răpilor şi a terenurilor neproductive din regiunea dealurilor buzoiene.

Dăm mai jos descrierea caracterelor morfologice, completată cu date şi preciziuni luate după materialul nostru, urmată de cerinţele ecologice, biologia, răspândirea, întrebuinţările şi rolul pe care îl poate juca în viitor această specie.

Ulmus minor Mill. Gard. Dict. ed. 8 (1768) Nr. 6 ; Reichenbach Icon. Fl. Germ. XII, 12 t. (1850) 660. U. glabbra Miller var minor Ley in Journ. Bot. XLVIII (1910) 70. U. sativa Mos în Gard Chron LI (1912) 216 (non Miller). U. vulgaris Dippel Handb. Laubhozk (1812) 23.

Arbore înalt dela 10 până la 25 de m, excepţional poate ajunge până la 30 m cu coroana ovală globuloasă, cu vârful uşor aplecat într'o parte, cu coronament specific des şi bogat în deosebi când creşte izolat. Ramurile ascendente sau întinse lateral, iar rămurelele uşor pendente. Rămurelele anuale brune-verzui, mărunt patent pubescente, mai târziu glabre, începând din anul al doilea brun-cenuşii sau cenuşii, fin striat, cu lenticele disperse mari, formând muchii puternice şi neregulate de suber. Mugurii mici globuloşi cu solzi pe margine lung alb-ciliaţi. Frunze peţiolate cu peţiolul lung de (3) 5...10 (14) mm în tinereţe pubescent, mai târziu poate deveni glabru ; lamina coriacee (se aseamănă după consistenţă cu acea de *U. foliaceea*), eliptică până la ovat-eliptică, uneori obovat-eliptică, lungă de (2) 3...6 (7) cm şi lată de 1,5...4 cm la bază asimetrică şi adesea cordată, la vârf acuminată sau acută, mai rar obtuză, pe margini dublu serată, cu dinţii îndreptaţi spre vârf, cu (6) 8...12 (15) perechi de nervuri laterale, adesea bifurcate şi uneori trifurcate; faţa superioară mată şi netedă, în tinereţe poate fi puberulă sau cu glande mici şi sesile în lungul nervurii principale şi a nervurilor laterale, sau uşor scabriuscală, faţa inferioară la început des pubescentă, mai târziu glabră dar cu smocuri axilare de peri albi. Florile subsesile grupate în glomerule strânse, câte 20...25 împreună variabile ca număr de foi perigoniale şi stamine. Tubul perigonial în formă de pâlnie, lung de 3 mm, cu 4...6 lobi, ciliaţi şi 3...5 stamine, cu filamente roze şi antere roşii, stigmate albe sau rozee. Fructul îngust obovat, mai rar eliptic-obovat, lung de (10) 12...14 (16) mm şi lat de 6...8 (10) mm, cu o ştirbitură profundă, ale cărei margini provenite din cele 2 stigmate se încovoaie una spre alta, se suprapun forficulat şi o închid în partea de sus, uneori rămâne deschisă ; lobii ştirbiturii pe marginea internă des păroşi. Sămânţa aşezată în partea superioară a samarei, sub ştirbitură. Înfloreşte în Martie-Aprilie. Maturaţia fructelor la sfârşitul lui Aprilie şi începutul lui Mai.

Caratere ecologice şi fitocenologice. Ulmul mărunt este un arbore termofil şi subxerofil, deci pentru desvoltarea sa are nevoie de căldură multă şi suportă bine insolaţia şi locurile uscate. Creşte în pâlcuri mici sau ca exemplare izolate, pe marginea pădurilor şi numai uneori în interiorul lor, ceeace este o urmare a exigenţelor sale foarte pronunţate pentru lumină. Mai ales exemplarele singuratice din loc deschis cresc mari şi sunt pline de vigoare vegetativă. Ocupă de preferinţă terenurile cu substrat argilos sau argilo-lutos : pe substrat calcicol se desvoltă greu şi rămâne de talie mică. La Cărpiniştea creşte pe coaste de dealuri însorite, pe pante abrupte şi râpoase, pe versanţii torenţilor pe marginea viroagelor, unde se instalează pe cale naturală şi rezistă cu mare tenacitate, atât insolaţiei puternice cât şi păscutului permanent sau periodic, care se practică pe astfel de terenuri. Unele exemplare se află instalate direct pe râpă şi se poate vedea cum urmăresc anumite strate de rocă pământoasă.

Exemplarele izolate au frunzişul des, încât umbresc bine terenul, iar cele de pe râpi şi de pe pantele torenţilor îl fixează şi opresc surparea. După felul cum colonizează râpile deschise putem considera ulmul mărunt ca plantă lemnoasă pionieră, sau cel puţin ca o specie persistentă pe urmele degradării solului, în orice caz un element preţios pentru terenurile degradate şi denudate.

Ulmul mărunt mai creşte şi pe marginea ogoarelor pe suprafeţe plane sau puţin înclinate, uneori în interiorul ogoarelor, precum şi prin fâneţele de coastă, sărace în măsura în care este tolerat de cultivatorii de pământ.

Plantele lemnoase cu care creşte împreună ulmul mărunt sunt acele care suportă locurile mai uscate, în primul rând cu *Quercus petraea* (Mattuschka) Lieb., apoi cu *Crataegus monogyna* Jacq şi *Cytisus nigricans* L., mai rar cu *Q. pubescens* Willd.

Dintre plantele ierbacee cu care s'a găsit mai mult împreună, la Cărpiniştea (la gura pârâului Beciu pe malul stâng) pe pantele de pe malul drept al văii Slănicului (până sus pe

lângă culmea pe care merge drumul spre pădurea Ocea), menționăm:

\+ *Adropogon ischamum* L.
\+ *Agropyron intermedium* (Host) Beoauv
\+ *Festuca pseud* ivina Hack
\+ *Poa pratensis* L.
\+ *Carex praecox Schreb*
\+ \+ *Alyssum desertorum* Stapf
——— alyssoides L.
Lepidium draba L
\+ \+ *Ceratocephalus ortoceres* DC
Vinca herbacea Walast et Kit
\+ *Teucrium chamaedrys* L.
\+ *Phlomis tuberosa* L.
\+ \+ ——— pungens Willd
Ajuga genevensis L.
\+ \+ ——— *Laxmanni* (L) Benth
Veronica prostrata L.
\+ \+ *Asperula glauca* (L) Bess
\+ \+ *Artemisia austriaca* Jacq

Unele dintre aceste plante, cele însemnate cu o steluță, sunt elemente comune și cu largă răspândire în vegetația pantelor sau a terenurilor cu soluri uscate. Altele, cele cu două steluțe, sunt elemente pontice sau în general stepice. Aceste plante sunt o mărturie suficientă despre caracterele și adaptările xeroterme pe care le are acest interesant ulm.

Cât despre tipurile de pădure în care se amestecă ulmul mărunt, ele vor fi tratate în cadrul unui studiu mai cuprinzător.

Date biologice și fitopatologice. Ulmul mărunt fructifică abundent, dar fără regularitate. Semințele germinează chiar și în locurile uscate în care crește. Puieții isbutesc uneori să se mențină chiar pe terenurile păscute de oi, dar sunt inchirciți, foarte ramificați, scunzi și tufoși, cu o ramificare globuloasă și turtită spre pământ.

Se poate regenera destul de bine și pe cale vegetativă atât prin drajoni cât și prin lăstari.

Fructele (semințele) mici, în pepinieră trebue semănate în aceleași condiții ca și ale altor ulmi, adică se udă după semănare. Deasemenea puieții trebuesc udați după răsărire. Cantitatea de sămânță, ce trebue dată în pepinieră este de 2...4 g pe metru liniar. Frunzele plantei sunt atacate de: *Eriosoma ulmi* L., *Nepticula ulmivora* Fal., *Rhynchopus rufus* Schr[1]) și *Tetraneura ulmi* Deg, care-i provoacă vezicule pungiforme pe frunze[1]). Se pare că în comparație cu ulmul de câmp, ulmul mărunt este mai rezistent față de acțiunea ciupercii care provoacă boala uscării ulmului *(Ophiostoma ulmi* sau *Graphium ulmi)*. In pădurea Ocea de lângă Beceni, unde sunt multe exemplare de ulm uscate de pe urma atacului de *Ophiostoma,* se pare că aparțin numai ulmului de câmp iar ulmul mărunt a fost evitat. Evident identificarea în acest stadiu de uscare se face cu toată rezerva.

1) Determinate de tov. asistent ing. *Ceianu Igor.*

Răspândirea în țară. Până acum ulmul mărunt este cunoscut din puține locuri din țara noastră, dar aceasta se datorește în primul rând faptului că n'a fost cunoscut și nu i s'a dat nici-o atenție. O zonă precisă din care este identificat până acum este regiunea dela Cărpinișteа până la Beceni până sus pe culmile pe cari se întinde pădurea Ocea. Bănuim că trebue să se mai afle pe dealurile dinspre Beciu și Policiori.

Anterior a fost semnalat, după cum am amintit, tot în Buzău în pădurea Ojasca-Crivina precum și în pădurea Letea din Delta Dunării. Materialul din ultima localitate este mai puțin caracteristic de aceea trebue urmărit mai deaproape pe teren.

Fără îndoială că răspândirea acestei specii în țara noastră este mai largă decât aceea stabilită până acum. In afară de zona aceasta dela cotul Carpaților, bănuim că se poate afla și în alte regiuni de contact dintre dealurile joase și stepă, pe formațiuni geologice asemănătoare. Astfel trebue urmărit la Sudul Carpaților meridionali, în regiunea de dealuri joase prin Banat și chiar spre Câmpia Tisei[2]).

Răspândirea generală. Tot atât de puțin cunoscut este *U. minor* și din alte țări. Ma întâi a fost colectat și publicat de către *Reichenbach* din Ungaria. De atunci a fost luat în cultură și s'a răspândit în diverse parcuri și grădini, menținându-și caracterele.

Alte menționări sau semnalări mai recente sau observații, despre ecologia și importanța lui nu se află. Chiar și pentru Ungaria nu este semnalat de lucrările mai recente; bunăoară *Javorka S.* nu menționează nimic despre el nici în Flora maghiară (Magyar Flora 1925) și nici în atlas (Magyar Flora Képekbem. Budapesta 1934)[3]). Nici floristic și nici dendrologic nu i s'a dat vreo importanță. Lipsește deasemenea din Flora U.R.S.S. care dealtfel a revalorificat multe specii mai vechi, cărora între timp li se dăduse un grad ierarhic mai mic. Probabil este o specie sudest europeană a cărei limită de areal spre răsărit se oprește la noi. Florele în care este luat în considerare îl cunosc mai ales după prima descriere și după materialul de cultură.

Importanța practică. Lemnul de ulm mărunt este tare și rezistent. Locuitorii din comuna Cărpinișteа îl folosesc pentru piese de căruțărie, mai ales pentru butuci și spițe, iar părțile mai subțiri pentru foc.

2) Tov. prof. *Pașcovschi S.* ne-a transmis comunicarea că a întâlnit *U. minor* în Banat lângă Moldova Nouă, la 4 km de Dunăre, dar materialul pe care l-a cules nu-l mai are. In această localitate crește în condițiuni staționale asemănătoare cu cele dela Cărpinișteа în societatea lui *Q. Petraea* dar și a lui *Celtis australis* L.

3) Nici în flora maghiară recentă, *Soó-Javorka,* A magyar növényvilag kézikönyve, editată în două volume în 1951, nu apare *U. minor* Mill.

Pentru calităţile excepţionale ale acestui arbore de a creşte pe terenuri degradate, pe coaste abrupte şi pe râpi, formate în strate lehmoase şi argiloase, poate fi luat în culturile forestiere şi întrebuinţat la fixarea şi împădurirea acestora. In mod natural îndeplineşte în parte acest rol, acolo unde creşte pe marginea unor viroage sau torenţi, dar prea slab, cu totul izolat şi întâmplător.

Deoarece nu avem până acum observaţii şi date suficiente asupra amplitudinei ecologice a ulmului mărunt şi nici asupra capacităţii sale de a produce ecotipuri adaptabile la condiţiuni diferite de acelea ale staţiunilor naturale din care provine, trebue să se ţină seama de cerinţele lui naturale, să se planteze pe coastele cu insolaţie puternică ale dealurilor joase. Regiunile în care poate fi plantat sunt cele dela poalele Carpaţilor, din sudul Moldovei, Munteniei şi până în Oltenia, precum şi în Banat şi anumite regiuni din Transilvania şi Crişana.

După puţinele date ce se află în literatura dendrologică sau floristică asupra ecologiei acestui ulm rezultă că pe terenurile calcaroase rămâne închircit, cu forme scunde, ceeace denotă că este o specie calcifugă, deci se va evita plantarea lui pe astfel de soluri.

Fiind o specie cu puternice exigenţe de lumină se poate planta în pâlcuri mici, intercalate cu gorun *(Quercus petraea)* şi amestecat cu arbuşti, ca păducelul, *Caragana* ş.a. împreună îmbunătăţind solul şi pregătind temeinic împădurirea durabilă.

Cu ulmul mărunt se pot face încercări de plantare în perdelele de protecţie din antestepă mai ales pe pante. In aceste situaţii probabil că s'ar putea încerca a se planta ca specie principală. In privinţa speciilor cu care să se facă amestecul în perdele se pot lua ca ghid recomandările lui *A. V. Albenschi* şi *A. E. Diacenco* [1]), pentru ulmul Turchestan şi pentru ulmul de câmp. In acest amestec poate să intre arţarul tătăresc, care ar juca un rol de stimulare. Deasemenea se mai poate introduce *Caragana,* în acest amestec. Cele două specii din urmă îndeplinesc o acţiune favorabilă asupra solului, ameliorându-l şi structurându-l, astfel încât ajunge capabil să absoarbă mai bine umezeala.

Ulmul mărunt se poate folosi ca arbore ornamental de alei şi de margini de străzi, unde prin frunzişul mărunt şi abundent şi prin coronomentul des ar fi de un efect decorativ vrednic de luat în considerare.

In străinătate se află plantat în diverse parcuri şi grădini dendrologice, noi îl avem în ţară spontan, dar n'avem cunoştinţă că s'ar găsi undeva plantat, absenţa lui din cultură fiind o deficienţă care trebue remediată cât mai grabnic.

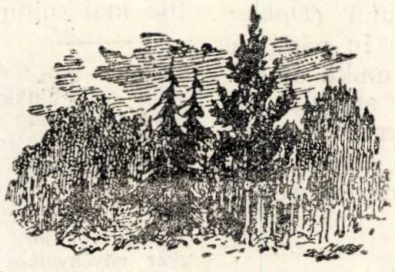
1) *Albenschi A. V.* şi *Diacenco A. E.,* Arbori şi arbuşti pentru împăduririle de protecţie. Edit. de Stat. pag. 64 (în trad. rom.).

★

ВЯЗ. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ ЕГО В РНР

Резюме

Автор излагает значение этой породы для нашей страны, предлагая делать опыты по посадке его в полезащитные полосы в лесостепи и в особенности на склонах, в качестве главной породы.



CLASIFICAREA ARBORILOR DUPĂ CREŞTERE ŞI DESVOLTARE

GIURGIU VICTOR
Student la Institutul silvo-tehnic din Moscova

Autorul prezintă noua clasificare a arborilor după creştere şi desvoltare a prof. V. G. Nesterov, având la bază biologia miciurinistă.

Noua clasificare dovedeşte valabilitatea principiilor miciuriniste în domeniul silviculturii şi dă în mâna silvicultorilor cheia rezolvării multor probleme ale practicei silvice.

Pentru a înţelege fenomenele care se petrec în păduri şi a le conduce practic în interesul societăţii, avem nevoie de o clasificare a arborilor, formulată după principiile dialectico-materialiste.

După cum se ştie, vechea clasificare a lui Kraft, împarte arborii *în cinci clase,* având ca bază puterea de „dominaţie" a unor arbori asupra altora.

Această clasificare antidialectică anti-miciurinistă, se explică de către reprezentanţii silviculturii burgheze, ca o urmare a luptei de existenţă dintre indivizii aceleaşi specii. Clasele arborilor erau comparate cu clasele societăţii omeneşti, iar fenomenele din pădure erau privite prin prisma reacţionară a darvinismului social. Acum silvicultorul nou, înarmat cu principiile biologiei miciuriniste, nu mai poate fi de acord cu o astfel de clasificare reacţionară, care nu prezintă altceva, decât o formă în desvoltarea teoriei şi practicei silvice.

Prof. V. G. Nesterov, luând în considerare teoria *acad. Lâsenco* privitor la creşterea şi desvoltarea plantelor, propune o nouă clasificare a arborilor forestieri. Noua clasificare, având la bază biologia miciurinistă, împarte arborii forestieri în trei clase după creştere şi în şase subclase după desvoltare. Sub această formă vom avea arbori de clasa I, II, III, fiecare din acestea, având subclasele *a* şi *b*. Deci clasele arborilor vor fi următoarele:

Clasa I-a arbori cu creştere puternică,

— subclasa *a* — arbori cu desvoltarea înceată (adică stadial tineri).

— subclasa *b* — arbori cu desvoltare rapidă (adică stadial bătrâni).

— *Clasa II-a — arbori cu creştere înceată.*

— subclasa *a* — arbori cu desvoltarea înceată (adică stadial tineri).

— subclasa *b* — arbori cu desvoltarea rapidă (adică stadial bătrâni).

— *Clasa III-a — arbori cu creştere foarte înceată (rămaşi în urmă).*

— subclasa *a* — stadial tineri.

— subclasa *b* — stadial bătrâni.

Schematic această clasificaţie poate fi urmărită în fig. 1.

După cum reese din cele de mai sus, arborii au fost împărţiţi în clase, luând în considerare nu numai creşterea, ci şi desvoltarea lor. Astfel în limitele fiecărei clase (I, II, III) arborii se împart după desvoltare, în stadial — tineri *(a)* şi stadial — bătrâni *(b)*.

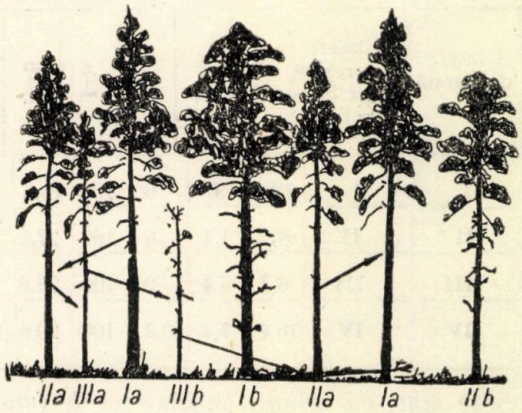


Fig. 1. Clasificarea arborilor după creştere şi desvoltare.

In general, arborii subclaselor pot fi identificaţi, conducându-ne după următoarele caractere:

1) vârful ascuţit, coroana relativ piramidală, procentul creşterii în volum şi înălţime în plină ascendenţă;

2) frunzele relativ mari;

3) mai puţin atacaţi de agenţii vătămători, mai rezistenţi din punct de vedere patologic;

4) trunchiul relativ neted;

5) fructificaţie nu prea mare.

Arborii subclaselor *b* au următoarele caractere generale:

1) coroana cu desvoltare laterală, vârful

neascuţit, procentul creşterii în volum şi înălţime descreşte ;

2) frunzele relativ mici ;

3) trunchiul mai puţin neted, iar forma lui se apropie tot mai mult de forma unui con ;

4) mai puţin rezistenţi din punct de vedere patologic ;

5) fructificaţie relativ mare.

Analizând îndeaproape viaţa arborilor din subclasele *a* ajungem la concluzia că ei au trecut prin mai puţine stadii de desvoltare, deci sunt stadial mai tineri, pe când cei din subclasele *b*, au trecut prin mai multe stadii, deci sunt stadial mai bătrâni.

Un arbore care nu fructifică până la vârsta normală de fructificare, înseamnă că nu a trecut prin toate stadiile de desvoltare necesare spre a fructifica, deci îl putem considera stadial mai tânăr. Curba vieţii arborilor forestieri stadial tineri este în plină ascendenţă, pe când a celor stadial bătrâni a trecut a doua etapă a descendenţei.

Pentru a ilustra concret cele de mai sus, în tabela 1 sunt trecute datele unor cercetări asupra fructificaţiei arborilor forestieri de diferite clase (după *V. G. Nesterov*).

Măsurătorile au fost făcute în leshozul Molahovsk.

Tabela 1

Fructificaţia arborilor în funcţie de creşterea şi desvoltarea lor (în procente faţă de I-b) Specia *Pinus Silvestris*

Nr. crt.	Clasele de vârstă	Clasele de creştere şi desvoltare	I-a	II-a	III-a	I-b	II-b	III-b
1	I	I	13,2	0	0	100	18,8	5,6
2	II	II	8,8	1,1	0	100	27,2	1,5
3	III	III	8,7	6,4	0	100	25,8	1,8
4	IV	IV	10,4	7,4	0,2	100	29,6	2,8

Reiese clar, că arborii subclaselor *b* (stadial bătrâni), fructifică mai abundent decât cei din subclasele *a*.

Caracterele după care am putea identifica un arbore stadial bătrân, sau stadial tânăr sunt desigur cu mult mai multe, decât cele arătate şi trebue stabilite în parte pentru fiecare specie.

Arborii clasei I, sunt cei mai mari din arboret — după înălţime, diametru, coroană şi sistemul radicelar. Arborii subclasei I-a, sunt cei mai mari, cu vârful relativ ascuţit, cu coroana relativ piramidală, fructifică nu prea mult, frunzele relativ mari, etc.

Arborii subclasei I-b, sunt ceva mai mici, decât cei din subclasa I-a, cu vârful neascuţit, coroana desvoltată lateral, fructificaţia poate fi abundentă.

Arborii clasei a doua sunt mijlocii după creştere, arborii subclasei II-a sunt mai mici decât cei din subclasa I-a, însă seamănă cu ei, adică cu vârful relativ ascuţit, coroana relativ piramidală, trunchiul relativ neted, fructificaţie

Arborii subclasei II-b, după creştere se aseamănă cu arborii II-a, însă după desvoltare trebuesc asemănaţi cu arborii subclasei I-b (coroana piramidală, ramificaţia laterală puternică, creşterea în înălţime slabă, fructificaţia poate fi abundentă, etc.).

Clasa III cuprinde arborii rămaşi în urmă din punct de vedere al creşterii, nu fac parte din etajul de sus al arboretului. Subclasa III-a este formată din arborii cei mai mici, însă care tind să crească în înălţime, căutând să ajungă din urmă pe ceilalţi. De obiceiu ei prezintă o coroană îngustă, uneori desvoltată unilateral, ascuţită la vârf. Subclasa III-b cuprinde arborii cei mai mici în înălţime, diametru şi coroană în drum spre dispariţie, coroana fără formă.

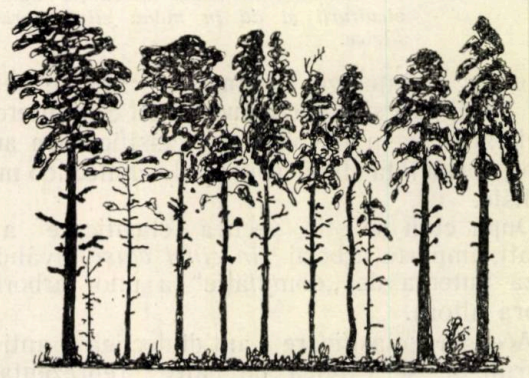


Fig. 2. — Forma arborilor subclasei „*b*"

In fig. 2 sunt arătate cele mai tipice forme ale arborilor, aparţinând subclaselor *b*. Practic de cele mai multe ori e de ajuns să te orientezi după înălţime şi forma coroanei, spre a putea deosebi arborii din pădure după creştere şi desvoltare.

Aceste caractere oglindesc de minune biologia fiecărui arbore forestier privită prin prizma biologiei miciuriniste.

Trebue subliniată nestabilitatea şi schimbarea poziţiei arborilor forestieri în funcţie de vârstă. Această tendinţă de trecere din clasă în clasă este arătată în fig. 1. Cei mai puţin stabili sunt arborii clasei II (II-a şi II-a b); o parte din arborii subclasei IV-a sub acţiunea mediului exterior şi a eredităţii pot trece în subclasa I-a sau în II-b. Subclasa III-a rar poate să treacă în II-a sau II-b, adesea trece în III-b. Tipică este trecerea arborilor din subclasa II-a în III-a şi I-a. Deasemenea, se poate face trecerea din III-a în III-b. Arborii subclasei III-b de cele mai multe ori, cu timpul dispar, transformându-se în uscăciuni. De obicei, trecerea se face din clase de rang mai mare în clase de rang mai mic. Se poate uşor observa, că numărul de arbori din subclasa I-a, în raport cu vârsta scade simţitor.

Dacă arboretul în tinereţe este format aproape în întregime din arbori stadial tineri (I-a, II-a), atunci în arboretul bătrân predomină ar-

Tabela 2

Clasificarea arborilor forestieri după creştere şi desvoltare

Nr. crt.	Clasele de vârstă	Clasele de creştere şi desvoltare	I Arbori cu creştere rapidă		II Arbori cu creştere înceată		III Arbori cu creştere foarte înceată	
			a Stadial tineri	*b* Stadial bătrâni	*a* Stadial tineri	b Stadial bătrâni	*a* Stadial tineri	*b* Stadial bătrâni
			Structura pădurii naturale					
1	I	I	Predomină	Foarte rari	Predomină	Foarte rari	Foarte mulţi	Foarte mulţi
2	II	II	Foarte mulţi	Puţini	Foarte mulţi	Puţini	Mulţi	Mulţi
3	III	III	Mulţi	Mulţi	Mulţi	Mulţi	Puţini	Puţini
4	IV	IV	Puţini	Foarte mulţi	Puţini	Foarte mulţi	Foarte rari	Foarte rari
5	V—VI	V—VI	Rari	Predomină	Foarte rari	Predomină	—	—

borii subclaselor II-b. In tabela 2 este dată structura pădurii naturale în funcţie de vârstă.

Privind procesul de schimbare a structurii arboretului, desigur trebue să subliniem, că schema de mai sus nu e decât generală ; ea poate fi prezentată în mii de variante în funcţie de ereditate şi condiţiile mediului exterior.

Clasificarea dinamică a prof. *V. G. Nesterov* se deosebeşte în întregime de clasificarea statică a lui Kraft. Noua clasificare nu prezintă arborii într'o schemă moartă, statică, ci în legătură cu tendinţele tipice de schimbare a poziţiei arborilor în decursul vieţii. Desigur clasificarea lui Kraft a jucat un oarecare rol într'o anumită etapă a desvoltării silviculturii. Acum însă s'a învechit în raport cu desvoltarea biologiei miciuriniste. În unele cazuri, această clasificaţie a fost întrebuinţată ca o dogmă, metafizic. După vechea clasificare poziţia arborelui nu poate fi schimbată. Sub această formă ea devine şi mai nefolositoare, devine o piedică principală în desvoltarea teoriei şi practicei silvice.

Noua clasificare e absolut necesară pentru a cunoaşte pădurea, pentru a descoperi particularităţile diferitelor tipuri de pădure (noua clasificare e absolut necesară pentru a descoperi noi legi în creşterea şi desvoltarea arboretelor).

Sub lumina noii teorii, se pot rezolva o mulţime de probleme silvice de mare interes. Această teorie nouă ne învaţă că, atunci, când efectuăm operaţii culturale, atenţia noastră trebue îndreptată în spre elementul tânăr (stadial) al arboretului. Un arbore din subclasa III-b, deşi după dimensiuni e mai mare decât unul din subclasa II-a, prezintă pentru noi mai puţin interes prin faptul, că el îşi va termina ciclul vieţii lui mai curând, decât cel din subclasa II-a, a cărui curbă a vieţii este în plină ascendenţă.

Bazându-se pe această nouă teorie prof. Nesterov propune noi metode în efectuarea operaţiilor culturale: metoda întineririi fiziologice şi metoda eliberării.

Noua clasificare dovedeşte valabilitatea principiilor miciuriniste în domeniul silviculturii, dând în mâna silvicultorului cheia rezolvării multor probleme ale practicei silvice.

Bibliografie

[1] *Nesterov V. G.:* Obsee lesorodstro, Goslesbumizdat, 1949.

[2] *Nesterov V. G.* Metod otenki derevier po rostu u rozritiu priv lesorodstvennah robotah, Posobie dlia studentor, 1951.

[3]. *Lâsenco T. D.:* Agrobiologia.

★

КЛАСИФИКАЦИЯ ДЕРЕВЬЕВ ПО РОСТУ И РАЗВИТЬЮ

Резюме

Излагается теория проф. В. Г. Нестерова относительно новой класификации лесных деревьев. Новая класификация выявляет возможности применения в области лесоводства мичуринских принципов которые могут разрешить много вопросов лесоводственной практики

CONTRIBUŢII LA DIMENSIONAREA BARAJELOR MICI DE GREUTATE

Ing. **ST. MUNTEANU** şi ing. **A. APOSTOL**

Pentru necesităţile de proiectare, autorii prezintă o serie de tabele şi diagrame, pentru dimensionarea barajelor mici de greutate din beton şi zidărie de piatră cu mortar, folosite în corecţia torenţilor.

In problema stabilităţii barajelor de greutate folosite în corecţia torenţilor, s'a adus în ultimul timp o serie de contribuţii privind aspectul teoretic. Pentru necesităţile de proiectare sunt însă absolut necesare tabele şi grafice, prin care să se uşureze munca proiectanţilor şi totodată să se realizeze un maximum de exactitate în cadrul anumitor ipoteze.

In vederea realizării acestui deziderat, prezentăm o serie de tabele şi diagrame, care permit dimensionarea barajelor de greutate supuse la presiune hidrostatică, în ipoteza tensiunilor nule în zidărie şi a neglijării subpresiunilor la talpă.

Unele aspecte teoretice privind profilul economic au fost analizate în alt articol *) din care s'a putut constata că pentru un asemenea profil, în cazul realizării anumitor condiţii de frecare între fundaţie şi teren, paramentul amonte trebue să aibă un fruct negativ, fruct care, din motive de ordin constructiv a fost apoi mărit la zero.

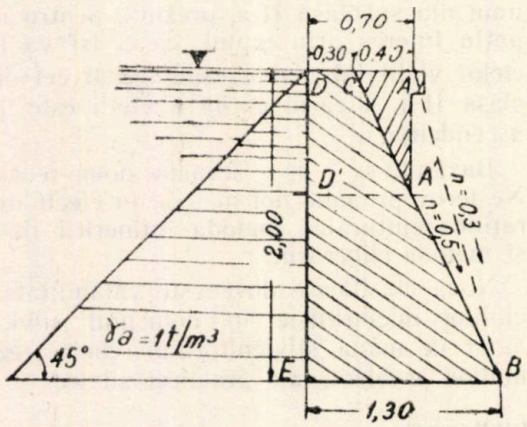


Fig. 1. Baraj pentagonal cu fruct amonte zero

Pentru acest caz s'au întocmit tabelele 1, 2, 3 şi 4, precum şi diagramele din fig. 3, 4, 5, 6 (care dau grosimea barajului la coronament) şi 7 folosind ecuaţia :

$$a^2(H + kh) + anH(3H + 4kh) + H^2(Hn^2 - - kH - 3\,kh) = 0 \qquad (1)$$

dedusă din ecuaţia generală de dimensionare :

$$\sigma_E = \frac{1}{2b^2}\Big[bn_1 H\gamma_a (H + 2h) + b H\gamma_z (a + b) +$$

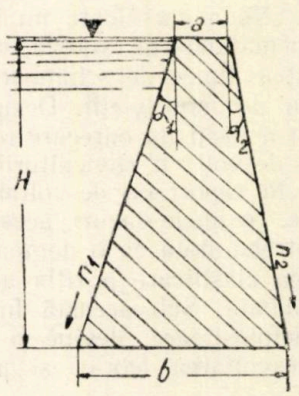


Fig. 2. Baraj trapezoidal cu fruct amonte pozitiv

$$+ 2abh\gamma_a - 2H^2\gamma_c (H + 3h) + n_1 H\gamma_c [3b(H + 2h) - - 2\,n_1 H (H + 3h)] + H\gamma_z [b^2 - 2a^2 + ab - 2n_1 H (b + + 2a)] + bah\gamma_a (b - a - 2n_1 H)\Big] \qquad (2)$$

în care s'au pus condiţiile :

$$\sigma_E = 0; n_1 = 0 \text{ şi } b = a + n_2 H$$

unde :

σ_E reprezintă eforturile unitare în paramentul amonte al barajului :
$n_1 = \text{tg}\ \alpha$ — fructul paramentului amonte ;
b — grosimea barajului la bază ;
a — grosimea barajului la coronament ;
H — înălţimea barajului ;

*) „Contribuţii la proiectarea barajelor mici de greutate folosite în corecţia torenţilor" de ing. Munteanu Stelian şi ing. Apostol Alexandru, Revista Pădurilor No. 5/953.

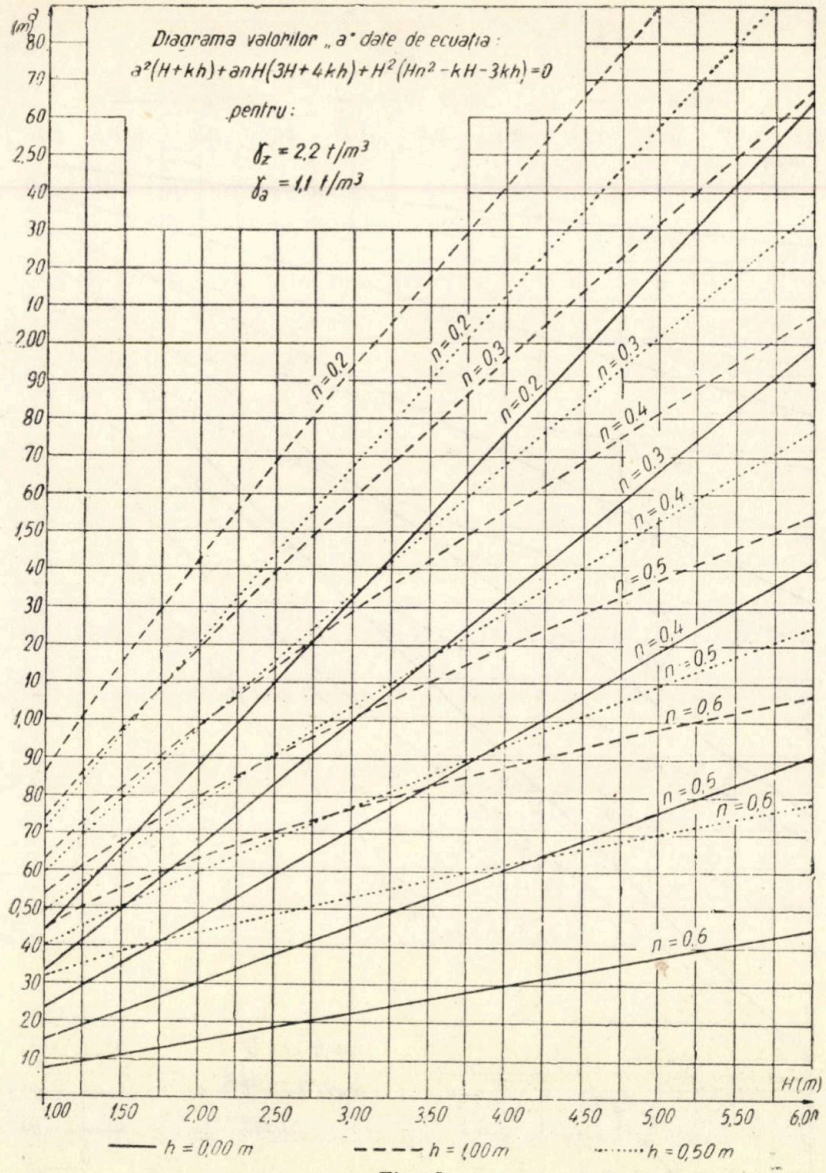


Diagrama valorilor „a" date de ecuatia:
$a^2(H+kh)+anH(3H+4kh)+H^2(Hn^2-kH-3kh)=0$
pentru:
$\gamma_z = 2,2\ t/m^3$
$\gamma_a = 1,1\ t/m^3$
n=0,2
n=0,3
n=0,4
n=0,5
n=0,6
H(m)
h = 0,00 m
h = 1,00 m
h = 0,50 m

Fig. 3.

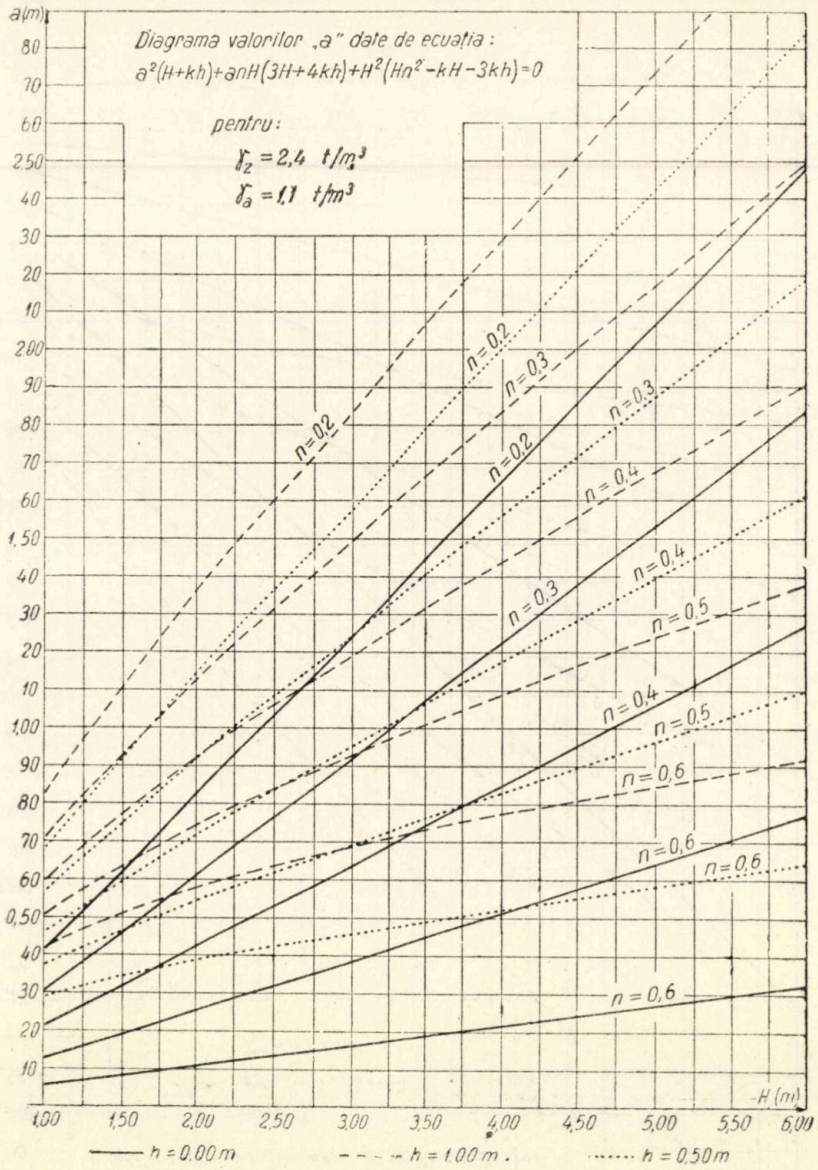

a(m)
Diagrama valorilor „a" date de ecuatia:
$a^2(H+kh)+anH(3H+4kh)+H^2(Hn^2-kH-3kh)=0$
pentru:
$\gamma_z = 2,4\ t/m^3$
$\gamma_a = 1,1\ t/m^3$
n=0,2
n=0,3
n=0,4
n=0,5
n=0,6
H(m)
h = 0,00 m
h = 1,00 m
h = 0,50 m

Fig. 4.

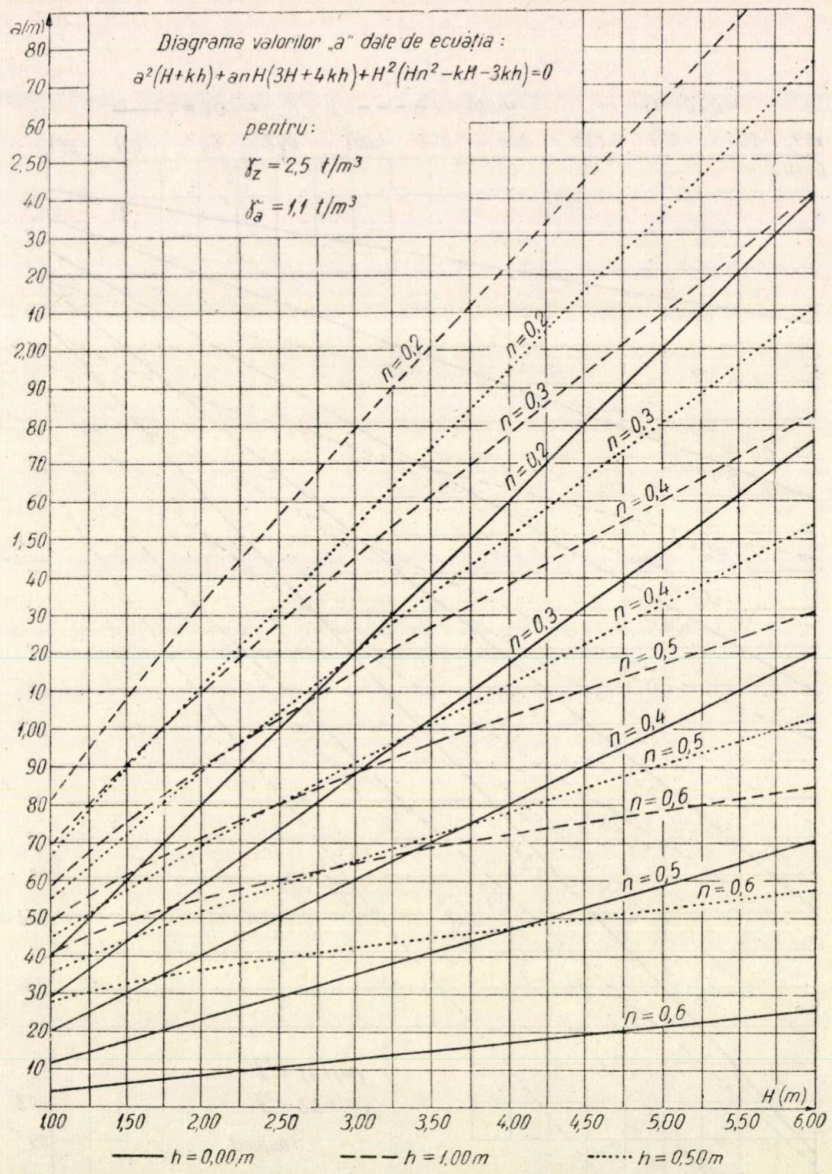


Diagrama valorilor „a" date de ecuația :
$a^2(H+kh)+anH(3H+4kh)+H^2(Hn^2-kH-3kh)=0$
pentru :
$\gamma_z = 2{,}5\ t/m^3$
$\gamma_a = 1{,}1\ t/m^3$
a (m)
H (m)
n = 0,2
n = 0,3
n = 0,4
n = 0,5
n = 0,6
h = 0,00 m
h = 1,00 m
h = 0,50 m

Fig. 5.

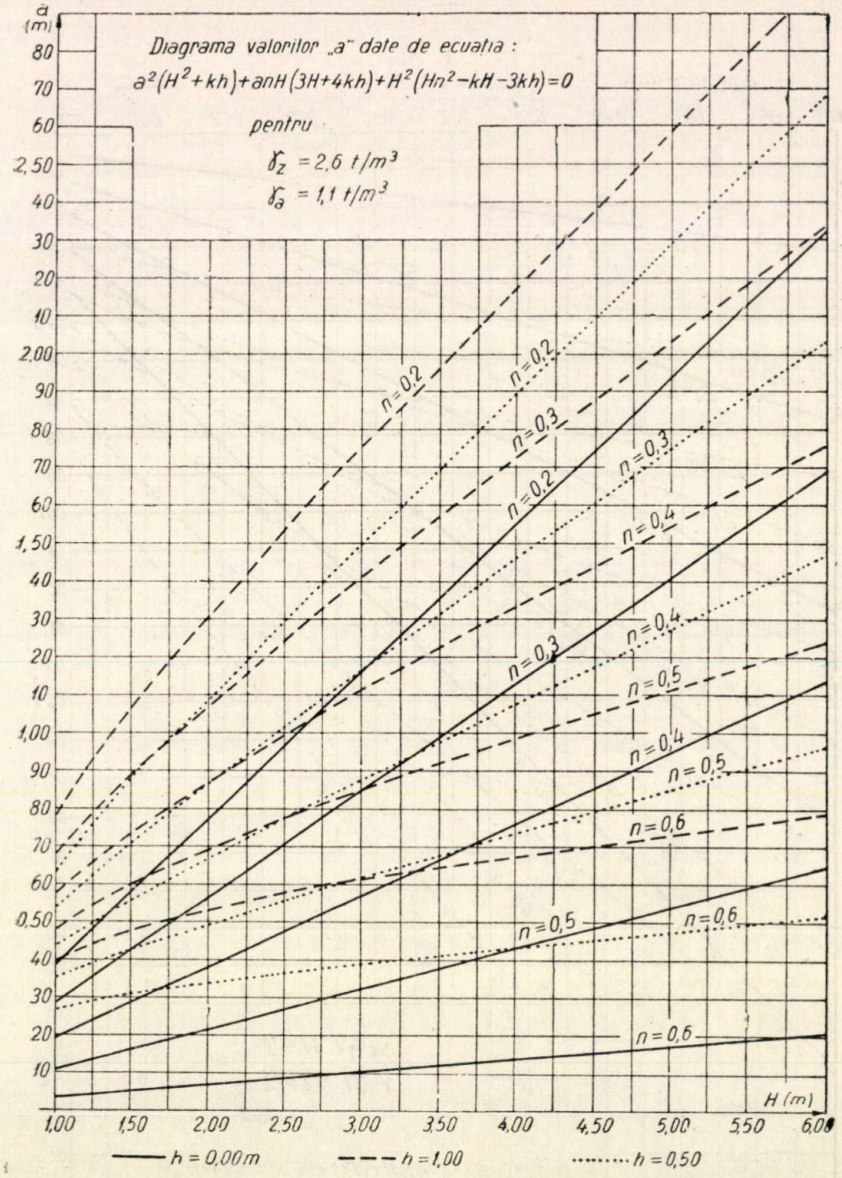


Diagrama valorilor „a" date de ecuația :
$a^2(H^2+kh)+anH(3H+4kh)+H^2(Hn^2-kH-3kh)=0$
pentru
$\gamma_z = 2{,}6\ t/m^3$
$\gamma_a = 1{,}1\ t/m^3$
a (m)
H (m)
n = 0,2
n = 0,3
n = 0,4
n = 0,5
n = 0,6
h = 0,00 m
h = 1,00
h = 0,50

Fig. 6.

Tabela 1

Valorile „a" date de ecuaţia $a^2 (H + kh) + anH (3H + 4kh) + H^2(Hn^2 - kH - 3kh) = 0$ **(Profilul din fig. 1)**

$$k = \frac{\gamma a}{\gamma z} = \frac{1{,}1 \text{ t/m}^3}{2{,}2 \text{ t/m}^3}$$

H (m)	h (m)	$n = \text{tg}\,\alpha$							
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,4/0,3	0,5/0,3	0,6/03
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,00	0,44	0,33	0,24	0,15	0,07	0,34	0 35	0,37
	0,50	0,71	0,60	0,49	0,40	0,32	0,59	0,60	0,62
	1,00	0,86	0,73	0,63	0,53	0,45	0,73	0,73	0,75
1,5	0,00	0,66	0,50	0,35	0.23	0,11	0,50	0.53	0,56
	0,50	0,97	0,79	0,64	0,51	0,33	0 79	0,81	0,83
	1,00	1,16	0,93	0,82	0,68	0,55	0,97	0,93	1,00
2	0,00	0,88	0,67	0,47	0,30	0,15	0.67	0,70	0,75
	0,50	1,21	0,98	0,78	0,60	0,44	0,98	1,00	1,04
	1,00	1,43	1,19	0,98	0,80	0,64	1,18	1,20	1,24
2,5	0,00	1,10	0,83	0,59	0,33	0,19	0,84	0,88	0,94
	0,50	1,44	1,16	0,91	0,69	0,49	1,16	1,19	1,24
	1,00	1,69	1,40	1,14	0,91	0,71	1,39	1,41	1,45
3	0,00	1,32	1,00	0,71	0,45	0,22	1,01	1,05	1,12
	0,50	1,68	1,34	1,04	0,77	0,53	1,34	1,37	1,43
	1,00	1,94	1,59	1,28	1,01	0,77	1,58	1,61	1,67
3,5	0,00	1,55	1,16	0,83	0,53	0,26	1,18	1,23	1,27
	0,50	1,90	1,51	1,16	0,85	0,58	1,51	1,55	1,59
	1,00	2,18	1,78	1,42	1,10	0,82	1,77	1,81	1,87
4	0,00	1,77	1,33	0,95	0,61	0,30	1,35	1,41	1,50
	0,50	2,13	1,68	1,29	0,93	0,62	1,69	1,73	1,82
	1,00	2,42	1,96	1,56	1,20	0,88	1,96	2,00	2,08
4,5	0,00	1,99	1,50	1,05	0,63	0.34	1,52	1,58	1,69
	0,50	2,36	1,85	1,41	1,01	0,66	1,86	1,91	2,01
	1,00	2,66	2,14	1,69	1,29	0,93	2,14	2,19	2,28
5	0,00	2,21	1,66	1,18	0,76	0,37	1,68	1,76	1,87
	0,50	2,58	2,02	1,53	1,09	0,70	2,03	2,09	2,20
	1,00	2,89	2,32	1,81	1,37	0,98	2,32	2,37	2,48
5,5	0,00	2,43	1,83	1,30	0,83	0,41	1,85	1,93	2,06
	0,50	2,80	2,19	1,65	1,17	0,74	2,20	2,27	2,39
	1,00	3,12	2,50	1,95	1,46	1,02	2,50	2,56	2,67
6	0,00	2,65	2,00	1,42	0,91	0 45	2,02	2,11	2,25
	0,50	3,03	2,36	1,77	1,25	0,78	2,37	2,45	2,58
	1,00	3,35	2,67	2,07	1,54	1,07	2,67	2,74	2,87

Tabela 2

Valorile „a" date de ecuaţia: $a^3 (H+kh) + anH (3H+4kh) + H^2(Hn^2 - kH - 3kh) = 0$ $\quad k = \frac{\gamma a}{\gamma z} = \frac{1{,}1\ t/m^3}{2{,}4\ t/m^3}$

(Profilul din fig. 1)

H (m)	h (m)	$n = \operatorname{tg}\alpha$							
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,4/0,3	0,5/0,3	0,6/0,3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,00	0,41	0,31	0,21	0,13	0,05	0,31	0,33	0,35
	0.50	0,68	0,56	0,46	0,37	0,29	0,56	0,57	0,59
	1,00	0,83	0,70	0,60	0,50	0,42	0,70	0,70	0,92
1,5	0,00	0,62	0,46	0,32	0,19	0,08	0,47	0,49	0,53
	0,50	0,92	0,75	0,60	0,46	0,34	0,75	0,76	0,79
	1,00	1,11	0,93	0,77	0,63	0,51	0,92	0,93	0,96
2	0,00	0,83	0,61	0,42	0,26	0,11	0,62	0,66	0,71
	0,50	1,15	0,92	0,72	0,54	0,39	0,92	0,94	0,99
	1,00	1,35	1,13	0,92	0,74	0,58	1,12	1,14	1,18
2,5	0,00	1,03	0,76	0,53	0,32	0,13	0,78	0,82	0,88
	0,50	1,37	1,08	0,84	0,62	0,42	1.09	1,12	1,17
	1,00	1,61	1,32	1,06	0,84	0,64	1,31	1,34	1,39
3	0,00	1,24	0,92	0,63	0,38	0,16	0,93	0,98	1,06
	0,50	1,58	1,25	0,95	0,69	0,46	1,25	1,29	1,36
	1,00	1,84	1,50	1,19	0,93	0,69	1,49	1,53	1,59
3,5	0,00	1,45	1,07	0,74	0,45	0,19	1,09	1,15	1,24
	0,50	1,79	1,41	1,03	0,76	0,49	1,41	1,46	1,54
	1,00	2,07	1,67	1,32	1,01	0,73	1,67	1,71	1,78
4	0,00	1,65	1,22	0,85	0,51	0,21	1,25	1,31	1,41
	0.50	2,01	1,56	1,17	0,83	0,52	1,57	1,63	1,72
	1,00	2,29	1,84	1,44	1,09	0,77	1,84	1,89	1,97
4,5	0,00	1,86	1,37	0,95	0,53	0,24	1,40	1,48	1,69
	0,50	2,22	1,72	1,28	0,90	0,55	1,73	1,80	1,90
	1.00	2,51	2,00	1,56	1,16	0,81	2,01	2,06	2,16
5	0,00	2,06	1,53	1,06	0,64	0,27	1,56	1,64	1,77
	0,50	2,43	1,88	1,39	0,94	0,58	1,89	1,96	2,08
	1,00	2,73	2,17	1,67	1,24	0,85	2,17	2,24	2,35
5,5	0,00	2,27	1,68	1,16	0,70	0,29	1,71	1,80	1,94
	0,50	2,64	2,03	1,50	1,03	0,61	2,05	2,13	2,26
	1,00	2,65	2,33	1,79	1,31	0,88	2,34	2,41	2,53
6	0,00	2,48	1,83	1,27	0,77	0,32	1,87	1,97	2,12
	0,50	2,85	2,19	1,61	1,10	0,64	2,21	2,30	2,44
	1,00	3,16	2,49	1,90	1,38	0,92	2,50	2,58	2,72

Tabela 3

Valorile „a" date de ecuația $a^3(H + kh) + anH\ (3H + 4kh) + H^2\ (Hn - kH - 3kh) = 0$ **(Profilul din fig. 1)**

$k = \frac{\gamma_a}{\gamma_z} = \frac{1.1\ t/m^3}{2,5\ t/m^3}$

H (m)	h (m)	$n = tg\alpha$							
		0 2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,4/0,3	0,5/0,3	0,6/0,3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,00	0,40	0,29	0,20	0,12	0,04	0,30	0,32	0,34
	0,50	0,67	0,55	0.45	0,36	0,23	0.55	0,56	0,58
	1,00	0,81	0,69	0,58	0,49	0,41	0,68	0,69	0,71
1.5	0,00	0,62	0,44	0,30	0,18	0,07	0,45	0,48	0,52
	0,50	0,90	0,73	0,58	0,44	0,32	0,73	0,74	0,78
	1,00	1,08	0,91	0,75	0,61	0,49	0,90	0,91	0,94
2	0,00	0,80	0,59	0,40	0,23	0,09	0 60	0.63	0,69
	0,50	1,12	0,89	0,69	0,52	0,36	0,89	0,92	0,96
	1,00	1,33	1,10	0,90	0,72	0,56	1,10	1,12	1,16
2,5	0,00	1,00	0,73	0,50	0,29	0,11	0,75	0,79	0,86
	0,50	1,33	1,05	0,80	0,59	0,39	1,05	1,09	1,14
	1,00	1,57	1,28	1,03	0,80	0,61	1,23	1,30	1,36
3	0,00	1,20	0,88	0,60	0,35	0,13	0,90	0.95	1,03
	0,50	1,54	1,21	0,91	0,65	0,42	1,21	1,25	1.32
	1,00	1,80	1,45	1,15	0,89	0,65	1,45	1,49	1,55
3,5	0,00	1,40	1,03	0,70	0,41	0,15	1,05	1.11	1,20
	0,50	1,75	1,36	1,02	0,72	0,45	1,37	1,42	1,50
	1,00	2,02	1,62	1,27	0,96	0,69	1.62	1,66	1,74
4	0,00	1.60	1,17	0,80	0,47	0,17	1,20	1,27	1,37
	0,50	1,95	1,51	1,12	0,78	0,43	1,52	1.53	1,68
	1,00	2,23	1,78	1,39	1,04	0,72	1,79	1,84	1,92
4,5	0,00	1,80	1,32	0,90	0,53	0,20	1,35	1,43	1 55
	0,50	2,16	1,66	1,23	0,84	0,50	1,68	1,74	1,85
	1,00	2,45	1,94	1,50	1,11	0,76	1.95	2,01	2,11
5	0,00	2,00	1,47	1,00	0,59	0,22	1,50	1.59	1,72
	0,50	2,36	1,81	1,33	0,91	0,53	1,83	1,91	2,03
	1,00	2.66	2,10	1,61	1,18	0,79	2,11	2,18	2,29
5,5	0,00	2,20	1,61	1,10	0.65	0,24	1,65	1,75	1,89
	0,50	2,53	1,96	1,43	0,97	0,55	1,98	2,07	2,20
	1,00	2,87	2,26	1,72	1,24	0,82	2,27	2,34	2,47
6	0,00	2,40	1,76	1.20	0,70	0,26	1,80	1,90	2,05
	0,50	2,76	2,11	1,54	1.03	0,57	2,14	2,23	2,37
	1,00	3,08	2,41	1,82	1,31	0,85	2,42	2,51	2,65

Tabela 4

Valorile „a" date de ecuația: $a_2 (H + kh) + an H (3H + 4kh) + H^2 (Hn - kH - 3kh) = 0$

(Profilul din fig. 1)

$k = \frac{\gamma a}{\gamma_z} = \frac{1{,}1 \text{ t/m}^3}{2{,}6 \text{ t/m}^3}$

H (m)	h (m)	$n = \text{tg}\,\alpha$							
		0,2	0,3	0,4	0.5	0,6	0 4/0,3	0.5/0,3	0,6/0,3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,00	0,39	0,28	0,19	0,11	0,03	0,29	0,31	0,33
	0,50	0,65	0,54	0,43	0 35	0,27	0,53	0,55	0,57
	1,00	0,80	0,68	0,57	0,43	0,39	0.67	0,68	0,69
1,5	0,00	0,58	0,42	0,28	0,16	0,05	0,43	0,46	0,50
	0,50	0,88	0,71	0,56	0,42	0,31	0,71	0,72	0,76
	1,00	1,06	0,89	0,73	0,59	0,47	0,88	0,89	0,92
2	0,00	0,78	0,56	0,38	0,22	0,07	0.58	0,62	0,67
	0,50	1,09	0,86	0,67	0,49	0,34	0,87	0,89	0,94
	1,00	1,31	1,07	0,87	0,69	0,53	1,07	1,09	1,13
2,5	0,00	0,97	0,70	0,47	0,27	0,09	1,72	0,77	0,84
	0,50	1,30	1,02	0,77	0,56	0.37	1,02	1,06	1,12
	1.00	1,53	1,25	1,00	0.77	0,58	1,25	1,27	1,33
3	0,00	1,16	0,85	0.57	0,32	0,10	0,87	0,92	1,00
	0,50	1,50	1,17	0'88	0,62	0,39	1,18	1,22	1,29
	1,00	1,75	1,41	1,11	0,85	0,61	1,41	1,45	1,51
3,5	0,00	1,36	0,99	0,66	0,38	0,12	1,01	1,08	1,17
	0,50	1,70	1.31	1,98	0,68	0,41	1,33	1,39	1,46
	1,00	1,97	1,57	1,23	0,92	0,65	1,58	1,62	1,70
4	0,00	1,55	1,13	0,76	0,43	0,14	1,16	1,23	1.34
	0,50	1,90	1,41	1,08	0,74	0,43	1,48	1,54	1,63
	1,00	2,13	1,73	1,34	0,99	0,68	1,74	1,79	1,88
4,5	0.00	1,75	1,27	0.85	0,48	0,15	1,30	1,38	1,51
	0,50	2,10	1,60	1,17	0,79	0,45	1,62	1,69	1,81
	1,00	2,39	1,88	1,44	1,05	0,71	1,89	1,95	2,06
5	0,00	1,94	1,41	0,95	0,54	0,17	1, 45	1,54	1,67
	0,50	2,29	1,75	1,27	0,85	0,48	1,77	1,85	1,98
	1,00	2,59	2, 03	1,55	1,12	0,73	2,05	2,12	2,23
5.5	0,00	2,13	1,55	1,04	0,59	0, 19	1,59	1,69	1,84
	0,50	2,49	1,89	1,37	0,91	0,49	1,92	2,01	2, 14
	1,00	2,79	2,18	1,65	1.18	0.76	2,20	2,23	2,51
6	0,00	2,32	1,69	1,14	0,65	0,21	1, 74	1,85	2,01
	0,50	2,69	2,04	1,47	0,93	0,51	2,07	2,16	2, 31
	1,00	3,00	2,33	1,75	1,24	0,78	2,35	2,44	2,58

Tabela 5

Valorile $\varphi = \frac{a}{H}$ **date de ecuaţia:**

$$\varphi^2 + \varphi\,(2\,n_1\,k + 3\,n_2) + n_1\,n_2\,(1 + 2\,k) + k\,n_1^2 + n_2^2 - k = 0$$

pentru profile trapezoidale cu fruct amonte n_1 **şi fruct aval** n_2 (fig. 2)

$$k = \frac{\gamma_a}{\gamma_z} = \frac{1{,}1\ \text{t/m}^3}{2{,}2\ \text{t/m}^3}$$

$n_2 = \text{tg}\alpha_2$	$n_1 = \text{tg}\alpha_1$																
	0,00	0.10	0,11	0,20	0,22	0,30	0,35	0,40	0,49	0,50	0,60	0,64	0,70	0,81	0,81	0,90	1,00
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0,00	0,71	0,66	—	0,60	—	0,54	—	0,48	—	0,41	0,34	—	0,26	0,18	—	0,10	0,00
0,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	
0.10	0,57	0,51	—	0,45	—	0,39	—	0,32	—	0,25	0,18	—	0,10	0,01	0,00		
0.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00			
0,16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00				
0,20	0,44	0,38	—	0, 32	—	0,26	—	0,19	—	0,11	0,03	0,00					
0,22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00						
0,29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00							
0,30	0,33	0,27	—	0,21	—	0,14	—	0,07	0,00								
0,36	—	—	—	—	—	—	—	0 00									
0,40	0,24	0,17	—	0,11	—	0,04	0,00										
0,44	—	—	—	—	—	0,00											
0,50	0,15	0,09	—	0,02	0,00												
0,52	—	—	—	0,00													
0,60	0,07	0,01	0,00														
0,61	—	0,00															
0,71	0,00																

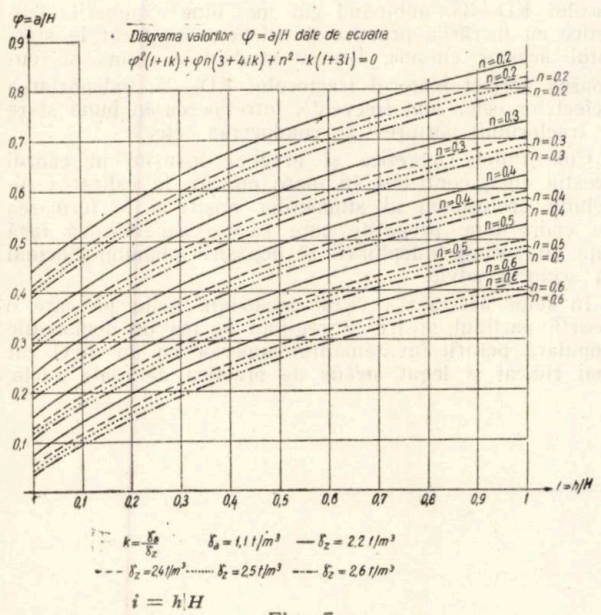


Fig. 7.

$n_2 = \text{tg}$ — fructul paramentului aval;
h — înălţimea lamei deversante în dreptul deversorului;
γ_z — greutatea specifică a zidăriei barajului;
γ_a — greutatea specifică a apei încărcată cu aluviuni;

$$k = \frac{\gamma_a}{\gamma_z}$$

Totuşi pentrucă în practică se pot ivi şi cazuri în care să fie necesară adoptarea de profile cu fruct amonte pozitiv (cazuri determinate de condiţia de alunecare în planul fundaţiei, fig. 2) s'a întocmit şi tabela 5 în care se dau valorile:

$\varphi = a/H$ **calculate cu ecuaţia:**

$$\varphi^2 + \varphi\,(2\,n_1\,k + 3\,n_2) + n_1\,n_2\,(1 + 2k) + kn_1^2 + n_2^2 - k = 0. \qquad (3)$$

In tabela 5 se dau şi valorile limită ale înclinării paramentelor pentru care profilul barajului devine triunghiular.

In coloanele 5, 6 şi 7 din tabelele 1, 2, 3 şi 4 se dau grosimile teoretice ale coronamentului calculate pentru valorile 0,4, 0,5 şi 0,6 ale fructului paramentului aval ; în coloanele 8, 9 şi 10 ale aceloraşi tabele se dau grosimile practice ale coronamentului deduse în ipoteza realizării în aval a fructului maxim egal cu 0,3, între muchia aval a deversorului şi piciorul paramentului aval al barajului (fig. 1). Din fig. 1 se vede uşor că grosimea suprastructurii AC se deduce din relaţia :

$$AC = (n - 0{,}3)\ H$$

unde n este valoarea fructului de calcul.

Diagrama din fig. 7 s'a întocmit în valorile ecuaţiei (1) în care s'au făcut notaţiile :

$$\varphi = a/H \text{ şi } i = h/H$$

Atragem atenţia că în calculul suprastructurii nu s'a ţinut seama de condiţia de tensiune în planul BE şi în planul $D'A'$, fapt care duce la verificarea rezistenţelor în aceste secţiuni şi la eventuala schimbare a grosimii CA, conform necesităţilor determinate de această condiţie.

★

РАСЧЕТЫ НЕБОЛЬШИХ ЛЕГКОВЕСНЫХ ПЛОТИН

Резюме

Авторы излагают ряд таблиц и диаграмм для расчетов небольших легковесных плотин, из бетона а также из камня с раствором, которыми можно пользоваться при закреплении селевых потоков.

CURS PENTRU CONDUCEREA TRACTOARELOR KD-35 ORGANIZAT LA INSTITUTUL DE SILVICULTURĂ DIN ORAŞUL STALIN

Deplin conştienţi de însemnătatea mecanizării lucrărilor în silvicultură, o parte din studenţii anului IV dela Institutul de Silvicutură din Oraşul Stalin, sub îndrumarea tov. conf. ing. J. Filipovici titularul catedrei de Mecanizare, şi sprijiniţi direct de către conducerea institutului, au urmat o şcoală de tractorişti pentru a îmbina cât mai bine practica cu teoria.

Studenţii fac şcoală pe tractorul KD-35

Cursurile au fost organizate la Şcoala de şefi de brigadă SMT din Oraşul Stalin, unde studenţii cursanţi au primit toate lămuririle necesare atât din partea tov. Dărăbăneanu, directorul acestei şcoli, cât şi din partea tov. prof. Vâjea, care a depus o muncă suplimentară susţinută, deplin convins că problema calificării cadrelor noastre, este una dintre cele mai importante probleme în opera de construire a socialismului în ţara noastră.

Cursurile s'au ţinut în timpul a două după amieze săptămânal ; în totalitatea sa, cursul a ţinut cca 40 ore.

In cadrul acestor cursuri, tov. prof. Vâjea a expus cât se poate de amănunţit părţile componente ale tractorului KD—35, îmbinând cât mai bine expunerile teoretice cu lucrările practice de atelier, aşa încât la sfârşitul acestor cursuri, fiecare student a ajuns să cunoască perfect motorul tractorului KD—35, îndepărtarea defectelor celor mai frecvente, întreţinerea în bună stare a tractorului, pornirea şi conducerea, etc.

Cunoştinţele teoretice şi practice însuşite în cadrul acestui curs, contribue în mare măsură la ridicarea nivelului profesional al studenţilor noştri şi la formarea de cadre bine pregătite care să fie capabile să facă faţă cu succes îndeplinirii şi depăşirii planului cincinal în sectorul silvic.

In felul acesta s'a văzut încăodată grija pe care o poartă partidul nostru şi regimul nostru de democraţie populară pentru învăţământul superior cu un nivel cât mai ridicat şi legat strâns de practica de toate zilele.

INFLUENŢA REZINAJULUI ASUPRA CREŞTERILOR LA MOLID ŞI PIN*)

Ing. **MIHNEA STĂNESCU** şi ing. **LAURENŢIU PETRESCU**

Se analizează influenţa rezinajului asupra creşterilor la pin şi molid în funcţie de intensitatea şi durata rezinajului ,procedeul de rezinaj folosit, precum şi de vârsta şi clasa de producţie a arboretului.

.Pentru molid se expune metoda de cercetare folosită şi rezultatele obţinute în ţara noastră.

Desvoltarea industriilor pe bază socialistă ce are loc în ţara noastră, cere într'o măsură tot mai mare valorificarea bunurilor naturale ale ţării. Răşina, prin produsele ce se pot obţine din ea—colofoniu, terepentină, etc. furnizează ramurilor industriei substanţe absolut necesare în procesele de producţie.

Principala sursă de răşină în R.P.R. o constitue arboretele de molid care formează specia majoritară a răşinoaselor. Pinul, deşi cu o productivitate de răşină mult superioară molidului nu poate asigura în prezent obţinerea cantităţii lor necesare industriilor noastre, datorită suprafeţelor reduse pe care le ocupă.

Trecerea dela colectarea răşinei de pe rănile accidentale la un rezinaj sistematic pune problema studierii consecinţelor pe care le poate avea rezinajul asupra: stării fitosanitare, a degradării lemnului şi a pierderei în masă lemnoasă a arboretelor rezinate.

Pentru studierea acestor probleme s'au instalat încă din primăvara anului 1951 de către ICEIL suprafeţe experimentale în zona molidului în raza ocoalelor Orăştie şi Topliţa.

Timpul scurt care a trecut dela instalarea suprafeţelor experimentale nu permite încă analiza diferitelor aspecte privind influenţa rezinajului asupra creşterilor.

Necesitatea studiului de creşteri în arboretele rezinate este determinată de un dublu scop:

— întâi de a se vedea pierderea de masă lemnoasă survenită în decursul rezinajului şi

— în al doilea rând de a se cunoaşte starea vitalităţii arborilor rezinaţi oglindită prin creşterile anuale.

Cercetările întreprinse de *B. I. Gavrilov* [3] în această privinţă, arată că la 200 de pini rezinaţi pe un hectar pierderea generală pe timp de 5 ani a fost de 3,7 m. c. lemn obţinându-se în această perioadă o cantitate de 1208 kg. răşină — de unde rezultă că prin rezinaj s'a realizat o producţie mai valoroasă decât aceia a materialului lemnos provenit din însumarea creşterilor anuale din acelaş interval.

Creşterea în volum a arboretului în timpul rezinajului este un factor care influenţează starea vitalităţii lui. Scăderea creşterii arată scăderea vitalităţii arborilor, iar slăbirea acestei vitalităţi duce la uscarea arborilor [3].

Ca o consecinţă a scăderii vitalităţii este de aşteptat desvoltarea dăunătorilor secundari. S'a constatat că formarea răşinei influenţează direct creşterile anuale ale arborilor micşorând masa lemnoasă (6). Această scădere în masă lemnoasă este influenţată în perioada rezinajului de următorii factori:

a) Intensitatea şi durata rezinajului.
b) Procedeul de rezinaj folosit.
c) Vârsta şi clasa de producţie a arboretului.

Deformările trunchiului care survin din cauza rezinajului au un caracter local, ele fiind legate de zona inciziilor. Pe baza planimetrărilor făcute pe rondele în zona inciziilor, s'a constatat că arborele, fără să manifeste o creştere în locurile deteriorate caută în alte locuri un fel de compensaţie, crescând mai energic [4]. Activarea creşterilor care are loc în fâşiile vii lăsate între răni şi care poate ajunge până la 200% faţă de normal provoacă deformarea considerabilă a părţii de jos a trunchiului [6].

Figurile 1 şi 2 reprezintă secţiuni transversale în zona inciziilor la molizi supuşi unui rezinaj în benzi la intervale diferite de timp. In aceste figuri se văd deformările provocate de rezinaj şi tendinţa arborelui de a cicatriza rănile prin văluri de acoperire. Deformările produse în partea de jos a trunchiului datorită proceselor liziologice ce au loc, se diminuează în partea superioară a trunchiului şi la o înălţime de 3,5 m nu mai sunt sesizate [4]. Deformările sunt cu atât mai pronunţate cu cât arborele rămâne mai mult timp în picioare.

In privinţa creşterilor în înălţime, cercetările de până acum nu semnalează existenţa unor di-

*) Din lucrările Institutului de Cercetări Silvice.

ferenţe simţitoare între arborii rezinaţi şi cei nerezinaţi.

Influenţa rezinajului asupra creşterilor la molid

In URSS, cu toate că molidul ocupă o suprafaţă considerabilă, până în prezent rezinajul la această specie nu a depăşit domeniul experimentărilor deoarece s'a constatat că aparatul pentru formarea răşinei este slab adaptat pentru secreţie şi din această cauză produce cantităţi mici de răşină [1].

Literatura de specialitate nu menţionează nimic în privinţa creşterilor în arboretele în care s'a efectuat rezinajul.

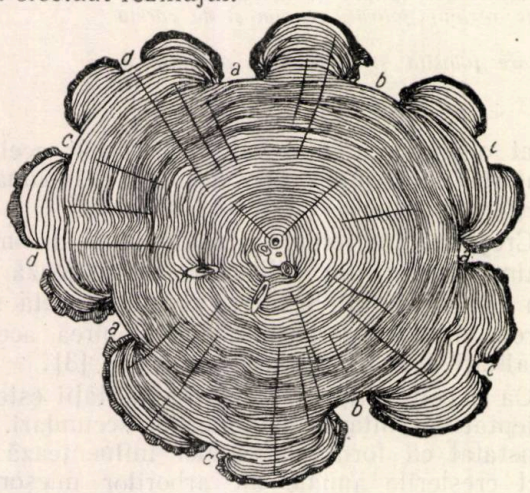


Fig. 1. Secţiune printr'un trunchiu de molid de 70 de ani. *a* — rezinaj efectuat la vârsta de 50 de ani; *b* — rezinaj efectuat la vârsta de 51 de ani; *c* — rezinaj efectuat la vârsta de 62 de ani; *d* — rezinaj efectuat la vârsta de 65 de ani.

In lucrarea lui *B. Mincev* care s'a ocupat recent de problema rezinării molidului în R.P. Bulgaria, se arată în privinţa influenţei rezinajului asupra creşterilor că: *„după toate probabilităţile această influenţă nu poate avea o însemnătate apreciabilă"* [5].

Influenţa rezinajului asupra creşterilor la pin

Datele care se prezintă privind această specie constitue o sintetizare a rezultatelor cercetărilor întreprinse în URSS.

a) *Influenţa intensităţii şi duratei rezinajului asupra creşterilor.* După *P. K. Cutuzov,* pinul este o specie foarte rezistentă la rezinaj, deoarece chiar şi aşa zisul „rezinaj de moarte" practicat într'un termen scurt, nu provoacă uscarea în masă a arborilor ci numai a celor izolaţi. Inelându-se 90% din circumferinţă arborii nu se usucă în decursul a 5 ani.

Spre deosebire de molid, pinul se pretează la un rezinaj de lungă durată datorită structurii anatomice a aparatului său rezinifer.

In URSS se urmăresc rezinaje experimentale de lungă durată — 25 de ani — prin alternarea perioadelor de rezinaj cu cele de repaus şi prin micşorarea numărului de incizii.

Cercetările au arătat că scăderea în masă lemnoasă este direct proporţională cu intensitatea şi durata rezinajului (6). Această afirmaţie este valabilă pentru rezinajele intensive de scurtă durată — până la 10 ani. — Deaceea este de recomandat să se aplice metode de rezinaj mai prudente, cu intensitate mai scăzută şi într'un interval mai mare de timp.

Rezinajele intensive de durată relativ scurtă 5...10 ani duc la o scădere a creşterii curente în volum. Astfel, la un rezinaj cu durată de 6...7 ani şi cu o intensitate de 50...60% creşterile masei lemnoase se micşorează cu 10...15%, iar la arborii izolaţi acestea se reduc până la 70% [6].

Datorită excitării celulelor lemnoase prin rănire şi tendinţei arborilor de a vindeca rănile printr'o activare a creşterilor s'a observat în primii ani după rezinaj o sporire a creşterilor anuale, faţă de creşterile arborilor de control după un timp cuantumul creşterilor scăzând sub limită.

b) **Influenţa procedeelor de rezinaj asupra creşterilor.** Metoda de rezinaj folosită influenţează în mod deosebit creşterile. Astfel, creşterea este mai puţin influenţată la un procedeu în benzi şi mai puternic influenţată la procedeul în şanţuri denumit „os de peşte". Rănile provocate prin procedeul în şanţuri, sunt mai

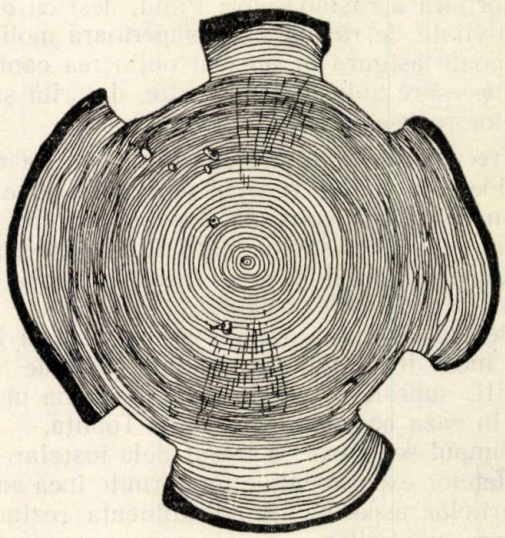


Fig. 2. Secţiune transversală printr'un trunchi de molid rezinat.

adânci, mai vătămătoare şi cauzează o atrofiere a elementelor arborilor deasupra şanţurilor putând duce la încetarea completă a creşterilor în această zonă sau să provoace o scădere a vigoarei de creştere. Din contră, la un procedeu cu benzi hipertrofia este mai mare decât atrofia, ceeace se manifestă printr'un oarecare spor de creştere. [4].

c) **Influenţa vârstei şi a clasei de producţie.** Scăderea în masă lemnoasă este mai accentuată la arboretele în vârstă decât la cele mai tinere. Acest fapt s'ar explica printr'o mai bună adaptare a arborilor tineri la rezinaj [3]. S'a observat deasemenea că arboretul rezinat reacţio-

nează în mod diferit după clasa de producție pe care se află. Cu cât clasa de producție este mai inferioară, cu atât arborii rezinați sunt mai puternic influențați diminuându-și creșterile.

Acest fapt rezultă și din tabela 1 care concretizează rezultatul cercetărilor întreprinse de *B. I. Gavrilov* la pin arătându-se mersul creșterilor curente în volum la arborii rezinați față de cei de control pe diferite clase de producție și cu diferite intensități de rezinaj.

Tabela 1

Încărcătura de inele %	Clasa de producție	Creșterea curentă în volum											
		1922...1931 până la rezinaj		1932...1936 prima perioadă rezinaj		1937 repaus		1938...1941 perioada 2-a rezinaj		1942...1945 repaus		1946...1948 perioada 3-a rezinaj	
		m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%
		Control (fără rezinaj)											
—	II	0,0124	100	0,0153	100	0,0170	100	0,0136	100	0,0226	100	0,0131	100
		Rezinaj de 10 ani											
46	II	0,0124	100	0,0125	82	0,0099	58	0,0181	59	0,0180	80	0,0167	127
		Rezinaj de durată (25 ani)											
10	II	0,0124	100	0,0137	90	0,0149	88	0,0149	110	0,0222	98	0,0166	127
		Control (fără rezinaj)											
—	III	0,0080	100	0,0098	100	0,0105	100	0,0084	100	0,0139	100	0,0102	100
		Rezinaj de 10 ani											
45	III	0,0080	100	0,0071	72	0,0066	63	0,0049	58	0,0100	72	0,0077	76
		Rezinaj de durată (25 ani)											
10	III	0,0080	100	0,0081	83	0,0080	76	0,0065	77	0,0133	95	0,0100	99

Tabela 2

Clasa de procent	Procentul creșterii în diametru la 1,30 m dela sol în perioada:				Diferența procentuală între procentul creșterii în diametru pe perioada 1948—1950 și 1951—1952	Observații
	1948—1950		1951—1952			
	Arbori		Arbori			
	Rezinați	Nerezinați	Rezinați	Nerezinați		
%	%	%	%	%	%	
	Suprafața Nr. 1 — Cantonul Măgureni — Vârsta 62 ani					
0,21—0.30	0,28	0,25	0,33	0,35	— 5.7	
0,31—0,40	0,36	0,36	0,33	0,38	—14,2	
0,41—0,50	0,46	0,46	0,42	0,47	—10,6	
0,51—0,60	0,55	0,56	0.55	0,59	— 7.1	
0,61—0,70	0,63	0,66	0,49	0,56	—12,5	
0,71—0,80	0,75	0.73	0,65	0,76	—14,5	
0,81—0,90	0,82	0,85	0,78	0,78	— 0,00	
0,91—1,00	0,97	0,97	0,61	0,81	— 8,6	
			Media ponderată		—10,0%	
	Suprafața Nr. 3 — Dealul cu Lăsătoare — Vârsta 45 ani					
0,61—0,70	0,67	0,66	0,75	0,63	+19,1	
0,71—0,80	0,74	0,73	0,84	0,72	+16,6	
0,81—0,90	0,86	0,88	0,84	0,79	+ 6,3	
0.91—1,00	0,96	0,94	0,98	0,90	+ 8,9	
1,01—1 10	1,05	1,07	1,06	0,94	+12,8	
1,11—1,20	1,14	1,14	1,15	1 13	+ 1,9	
1,21—1,30	1,23	1,25	1,32	1.10	+20,0	
1,31—1,40	1,35	1,37	1,58	1,27	+24,4	
1,41—1,50	1,47	1,45	1,69	1,22	+38.6	
			Media ponderată		+13,0%	

Din tabelă rezultă că arborii supuşi unui rezinaj de scurtă durată — 10 ani — îşi micşorează creşterea în volum până la 42% faţă de arborii de control. In timp ce arborii din clasa II-a de producţie reuşesc să-şi refacă creşterile după patru ani de repaus, arborii din clasa III-a nu-şi pot restabili creşterea normală nici după 8 ani de repaus.

Arborii din clasa II-a de producţie sunt prea puţin influenţaţi de procedeele mai puţin intense ale unui rezinaj îndelungat. Primele răniri fiind cele mai periculoase provoacă micşorarea creşterii în volum cu 10...12%. In continuare arborii se refac şi se adaptează la noile condiţiuni create de rezinaj, reacţionând prin mărirea creşterii în volum.

Arborii din clasa III-a de producţie în prima perioadă a rezinajului îşi micşorează creşterea curentă în volum cu 17...24% iar apoi revin la creşterea normală. Cercetările recente întreprinse în URSS au reuşit să explice sporul de creşteri al arborilor în timpul rezinajului la pin, studiindu-se comparativ consumul asimilatelor la pinii rezinaţi faţă de cei nerezinaţi. [3].

Metoda de cercetare pentru stabilirea influenţei rezinajul asupra creşterilor.

Cercetările asupra creşterilor sunt dintre cele mai grele din cauza numărului mare de factori ce influenţează procesele fiziologice ce au ca rezultat sporurile de masă lemnoasă.

Reuşita cercetărilor şi valoarea rezultatelor obţinute depinde în cea mai mare măsură de felul cum se delimitează influenţa diferiţilor factori şi de felul cum aceştia pot fi urmăriţi în timp.

Deoarece este foarte greu a se stabili condiţiunile pentru care toţi factorii — ce determină procesul de creştere — să rămână constanţi este necesar să se elimine influenţele lor diferite prin extinderea măsurătorilor la un număr mai mare de arbori şi controlând datele prin formule statistice.

Pentru a putea stabili comparabilitatea datelor culese dela arborii rezinaţi cu acelea ale arborilor de control — nerez naţi — trebue să se ţină seama de influenţa principalilor factori ce condiţionează creşterea şi anume: specia, vârsta, înălţimea, diametrul. staţiunea, situaţia în arboret şi spaţiul de care dispune arborele precum şi de eventualele lucrări de gospodărie silvică efectuate în suprafeţele de studiu [7].

In cadrul aceloraşi condiţii de vegetaţie existenţa unor oscilaţii neuniforme în cuantumul creşterilor arborilor de acelaşi diametru şi vârste, constitue o greutate în studiul creşterilor în diametru şi în studiul influenţei rezinajului asupra creşterilor în special.

Această dificultate se poate înlătura prin exprimarea procentuală a creşterilor în raport cu diametrul. In felul acesta se stabileşte participarea grosimei trunchiului în intensitatea procesului de creştere.

O dificultate importantă la stabilirea diferenţelor în volum cauzate de influenţa rezinajului, o constitue creşterea neuniformă a diametrului la diferite înălţimi pe acelaş trunchi. Variaţiile diametrului înregistrate la o anumită înălţime nu pot fi generalizate procentual pe întreg trunchiul deoarece intensitatea de creştere diferă pe un acelaş arbore la diferite secţiuni în lungul lui. Diferenţele între secţiunile apropiate sunt foarte mici însă ele se schimbă treptat în aşa fel, încât la părţile mai depărtate ale arborelui se pot înregistra valori mult diferite.

De aci decurge şi obligaţia de a compara valori obţinute dela probe recoltate dela aceiaşi înălţime atât la arborii de control cât şi la cei rezinaţi.

Pentru cercetarea influenţei rezinajului asupra creşterilor, la molid, s'au folosit suprafeţele de probă instalate de ICEIL în primăvara anului 1951, în raza ocolului silvic Orăştie. Deşi de dată recentă. suprafeţele de probă instalate au fost singurele care au oferit posibilitatea executării prezentelor cercetări.

Alegerea suprafeţelor experimentale în cuprinsul ocolului silvic Orăştie a fost făcută pentru următoarele considerente:

1. Arboretele sunt pure şi echiene.
2. In vecinătatea suprafeţelor experimentale arboretul îşi menţine aceleaşi caracteristici, permiţând astfel găsirea elementelor comparabile.
3. Suprafeţele experimentale au vârste diferite fapt care dă posibilitatea urmăririi influenţei rezinajului asupra creşterilor la diferite vârste.

Pentru cercetările din acest an, s'au ales două din cele şapte suprafeţe experimentale, instalate în raza ocolului silvic Orăştie: suprafeţele Nr. 1 „Cantonul Măgureni" şi Nr. 3 „Dealul cu lăsătoare". La alegerea acestor suprafeţe cu arborete de vârste mijlocii ne-am orientat şi după indicaţiile date de literatură care arată că arborii au o sensibiltate mai mare la răniri la vârste mai mici, aceasta datorită în mare parte procesului de creştere mai activ la aceste vârste.

Procedeul de rinaj, în ambele suprafeţe, a fost cel în benzi—formând o furcă — pe expoziţie sudică practicându-se una la patru incizii la un arbore, în funcţie de diametrul la 1,30 dela sol.

Recoltarea probelor. Probele au fost extrase cu burghiul de creşteri dela arbori având diametrul mai mare de 20 cm. Dintre arborii rezinaţi au fost aleşi acei cu trei incizii.

La fiecare arbore s'au luat câte două probe la înălţimea de 1,30 m dela sol, una pe expoziţie vestică iar cealaltă pe cea estică, pentru a se prinde creşterea medie a inelului anual şi a se elimina deformările accidentale. S'a căutat ca probele să conţină minimum cinci inele anuale adică două inele în perioada rezinajului şi trei inele înainte de rezinaj.

La aceiaşi înălţimi — 1.30 m de sol — s'a măsurat diametrul pe direcţiile N—S şi E—V

cu clupa milimetrică determinându-se şi proecţia coronamentelor pe aceiaşi orientări.

In total au fost extrase probe dela:

95 arbori nerezinaţi şi 60 arbori rezinaţi în supr. Nr. 1. 75 arbori nerezinaţi şi 50 arbori rezinaţi în supr. Nr. 3.

Măsurarea inelelor anuale. Creşterile inelelor anuale au fost măsurate cu o precizie de 0,1 mm. cumulate pe perioada de 2 ani (1951—1952) şi respectiv pe perioada de trei ani anterioară rezinajului (1948—1949—1950).

Prelucrarea datelor. In tabelul 2 sunt arătate rezultatele măsurătorilor şi calculul procentelor de creştere în diametru pentru perioada 1951—1952 şi pentru perioada 1948—1950 atât la arborii rezinaţi cât şi la acei nerezinaţi.

Procentul de creştere în diametru a fost calculat cu formula:

$$P = \frac{D_a - D_{a-n}}{D_a + D_{a-n}} \cdot \frac{200}{n}$$

care reprezintă în procente creşterea în diametru în intervalul de timp inte $a—n$ şi a *ani*, astfel: D_a repezintă diametrul la sfârşitul perioadei, D_{a-n} diametrul la începutul perioadei şi n numărul de ani ai perioadei.

Trecând la verificarea statistică a datelor astfel calculate, s'au eliminat valorile provenite dela 26 de arbori aparţinând ambelor suprafeţe.

Metoda de prelucrarea datelor a impus gruparea procentelor de creştere pe clase de procente, mai întâi pentru perioada anterioară rezinajului atât la arborii de control cât şi la cei nerezinaţi. S'au înscris totodată pentru aceiaşi arbori procentele realizate în perioada rezinajului. Clasele de procente formate au o diferenţă de 0,10% datorită procentelor mici de creştere obţinute din calcul.

Interpretarea rezultatelor. In tabelul 2 se dau diferenţele procentelor obţinute pentru fiecare din suprafeţele studiate pe clase de procente de creştere în diametru.

In suprafaţa Nr. 3 — vârsta 45 de ani — se constată un spor de creştere la arborii rezinaţi faţă de cei de control. Acest spor variază procentual faţă de procentele de creştere în diametru al arborilor de control dela +1,9% până la + 38,6% sau în medie 13%.

Arborii rezinaţi din suprafaţa Nr. 1 — vârsta 62 ani — înregistrează o diminuare a vigoarei de creştere la arborii rezinaţi faţă de cei nerezinaţi, care exprimată procentual ca şi în cazul suprafeţei Nr. 3, indică o scădere ce variază dela 7,1% la 14,5% în medie 10%.

Rezultatele obţinute cât şi materialul de cercetare folosit în acest an nu permit a se trage concluzii, urmând ca cercetările să fie continuate. Este de remarcat faptul că într'o perioadă atât de scurtă nu se defineşte sensul influenţei rezinajului asupra creşterilor. Este posibil ca în primii ani şi mai ales în arboretele de vârste mijlocii să se realizeze un spor de creştere după care creşterile scad sub normal.

Cercetările pe o perioadă mai mare de timp vor da posibilitatea să se stabilească cât mai precis aceste influenţe. Deasemeni va fi necesar extinderea cercetărilor şi în arborete de alte vârste şi clase de producţie.

Bibliografie

[1] *Besser A. A.:* Utilizarea din timpul vieţii a arborilor de pădure, arbuştilor şi semiarbuştilor în condiţiunile naturale şi culturilor de pădure, Moscova-Leningrad, 1951.

[2] *Cutuzov P. K.:* Rezinajul la speciile răşinoase, Moscova-Leningrad, 1951.

[3] *Gavrilov B. I.:* Influenţa rezinajului asupra creşterii, Lesnoe Hoziaistvo, Nr. 7/1952.

[4] *Jezierski F., Dr.:* Structura creşterii în diametru în arboretele de pin şi influenţa rezinajului asupra acestuia, Warszawa, 1932.

[5] *Mincev Boris:* Posibilitatea obţinerii de răşină la molid, Sofia, 1949.

[6] *Popescu I.:* Problema răşinii în cultura forestieră URRS, Analele Româno-Sovietice Silvicultură şi Industria lemnului, Nr. 8/1951.

[7] *Tiurin A. V.:* Dendrometria, Moscova, 1938 şi 1951 (Traduceri manuscris).

★

ВЛИЯНИЕ ПОДСОЧКИ НА РОСТ ЕЛИ И СОСНЫ

Резюме

Анализируется влияние подсочки на рост сосен и ели в зависимости от интенсивности и длительности подсочки, использованный процесс подсочки, а также и возраст и класс бонитета насаждения.

Для ели, излагается использованный метод исследования в нашей стране и достигнутые результаты.

UN PUTERNIC ATAC PRICINUIT DE ȘOARECI IN PEPINIERE ȘI PLANTAȚII IN PRIMĂVARA ANULUI 1952

Ing. MIRCEA PĂTRĂȘESCU

Se descrie un atac de mari proporții cauzat de șoareci și se propune o metodă de deratizare a regiunii prin gaze cu o greutate specifică mai mare decât aerul.

Sunt în general cunoscute în lumea silvică pagubele mari cauzate patrimoniului forestier, prin vătămările produse de factorii biotici.

Printre ele se pot cita atacurile de *Ips Typographus* din anii 1919—1923 dela Tarcău, unde au lucrat la combatere, echipe speciale de zeci de ingineri și brigadieri silvici și apoi cele din anii 1947—1951 din nordul Moldovei și de pe valea Bistriței, ambele survenite din urma doborîturilor în masă a rășinoaselor, care au creat condiții favorabile de înmulțire a acestei insecte vătămătoare. Asupra acestor atacuri s'au întreprins studii pe teren și s'au efectuat, în urma cunoașterii amănunțite a biologiei insectei lucrări temeinice de combatere prin arbori-cursă, astfel încât au putut fi salvate pădurile de molid din vecinătate, iar atacul în porțiunile respective, a fost diminuat treptat și apoi stăvilit.

In cadrul acestui articol ne vom ocupa de atacul de rozătoare survenit în primăvara anului 1952.

Aceste rozătoare au fost identificate ca trei specii distincte de șoareci. Numărul lor a fost important.

Chiar dacă întâmplător în unele cuiburi au scăpat nemâncate câteva semințe încolțite, apoi și tinerele plante au fost mâncate imediat ce au ieșit cotiledoanele din pământ, de către șoarecii, care cutreerau pădurile.

La plantațiile de molid efectuate în primăvara anului 1951 au fost roase vârfurile puieților, care tocmai începuseră să pornească în creșterea de primăvară. Deasemenea s'au observat cazuri când puieții proaspăt plantați, sau plantați chiar cu doi, trei ani în urmă au fost retezați dela colet. Deasemenea s'au observat în semințișurile naturale de fag în stadiul de nueliș prin luna Mai și Iunie vârfurile lujerilor tineri roase de șoareci. La pepinierele de molid, pin și chiar gorun, paltin și frasin situate în interiorul arboretelor de fag, sau în imediata lor apropiere, invazia șoarecilor a fost dăunătoare deși aici s'a luptat de către unii silvicultori permanent zi și noapte.

Acest fapt se explică în modul următor:

In toamna anului 1951 fagul a avut o fructificație excepțională, care a fost semnalată de altfel la timp ca o problemă de mare interes. S'au luat de guvern măsuri ca acest fruct oleaginos să fie cules prin acțiunile de masă dirijate de Sfaturile Populare, cu concursul tehnic al Ocoalelor Silvice, cooperativele urmând să le colecteze și dirijeze la fabricile de ulei.

Fiind însă o lucrare de mari proporții, executată pentru prima oară la noi în țară, aceasta a întâmpinat greutăți foarte mari, inerente începutului, astfel că jirul nu a putut fi cules total în pădurile accesibile din preajma satelor. In pădurile masive de fag greu accesibile, au rămas pe loc cantități însemnate din această sămânță.

In felul acesta șoarecii existenți în pădure la data de 15 Septembrie 1951, în număr mai redus, au găsit la căderea jirului o hrană care le-a favorizat înmulțirea.

Deasemenea aceasta a fost favorizată de condițiile climatice. In toamna anului 1951 căldura și timpul frumos s-au menținut până în luna Decembrie și în regiunea de munte, ceeace a favorizat mult și depășirea planului la semănături directe de brad și fag și apoi la culegerea conurilor de molid.

In continuare în luna Decembrie 1951 și apoi în Ianuarie 1952, iarna a fost excepțional de blândă, neînregistrându-se decât în foarte puține zile temperaturi sub —5°...—6°.

Zăpada care cădea pe versanții sudici se topea imediat, cu excepția munților înalți. Așa numărul de șoareci nu a fost chiar atât de mare.

In felul acesta se explică faptul, că în primavară, rozătoarele avea pe anumite zone câte 3...5 găuri la m². Astfel au ajuns să roadă scoarța fagilor la rădăcină, atunci când au terminat jirul.

Astfel se explică faptul că deși la pepinierele

de molid s'au pus momeli otrăvite cu Ratox (pastă fosforată) şi apoi boabe stricninizate, văzându-se că aceste substanţe otrăvitoare nu dau rezultate eficiente, silvicultorii de pe teren au incercat alte metode.

S'au pus oameni de pază cu făclii în timpul nopţii în câteva zile după semănare. Totuşi şi aşa au scăpat câţiva şoareci, care au pătruns pe straturi producând dăunări. Acolo unde paza s'a menţinut 3...4 săptămâni până la răsărirea lor, s'au putut salva unele semănături din pepiniere.

Această pază însă trebue să se facă de 2...3 oameni la 1/4 ha pentru a avea eficacitate, şi costă mai mult decât lucrarea însăşi.

Pentru a se evita aceste cheltueli nerentabile s'a încercat altă metodă şi anume: izolarea pepinierei cu un şanţ de 40/40 cm, care să aibă peretele dinspre pepinieră cu o înclinaţie în contra-pantă, pentru a nu se putea urca şoarecii căzuţi pe fundul şanţului.

In practică, s'a văzut că şanţul are efect numai pentru o specie de şoareci mai greoi în mişcări, de culoare roşcată, a căror conformaţie nu le permitea să sară peste şanţ.

Altă specie de şoareci însă, de culoare neagră-cenuşie cu corpul lunguieţ săreau cu uşurinţă peste aceste şanţuri. Trecerea şanţurilor nu s'a putut împiedica nici când ele s'au lărgit la bază până la 70 cm.

Mai amintim, că în pepinierele aşezate în poieni s'a încercat distrugerea şoarecilor cu ajutorul câinilor ciobăneşti, care s'au obişnuit să ucidă şoarecii de pădure. Spre deosebire de cei de casă, şoarecii de pădure sunt foarte îndrăsneţi şi nu fug decât în clipa în care sunt ameninţaţi să fie călcaţi cu piciorul.

S'au învolt stâni de oi, care aveau obligaţia să înopteze animalele în jurul gardului pepinierei, iar ciobanii să pună zilnic boabe stricninizate în interiorul ei, pe lângă straturile semanate.

S'a constatat că după 2...3 săptămâni atacul a diminuat mult, întrucât şoarecii au fost ucişi în număr foarte mare de câini, iar pe de altă parte în timpul nopţii erau opriţi să intre în pepinieră de zidul viu al oilor culcate în număr mare pe lângă gardul pepinierei, jur împrejur.

S'a recurs şi la această ultimă metodă, fiindcă s'a constatat practic că şoarecii lasă neatinse boabele otrăvite din pepiniere, preferând sămânţa de molid care este foarte gustoasa.

La plantaţii s'a încercat să se prevină roaderea lujerului terminal prin presărarea cu Nitroxan pe vârful puietului imediat după plantare. Problema cea mai grea a fost însă aceea a semănăturilor directe din toamna anului 1951, unde imediat după topirea zăpezilor, sămânţa a fost mâncată, fără ca măsurile luate să dea rezultate apreciabile.

In concluzie, după analizarea acestei probleme vedem că măsurile pe care le-am aplicat pentru combaterea rozătoarelor la lucrările de împăduriri în special, au fost insuficiente. Credem că pentru viitor trebue studiate alte procedee.

Astfel experimentarea şi adoptarea procedeului cunoscut de gazare a şoarecilor cu gaze toxice cu o densitate mai mare decât aerul, care să distrugă toate aceste rozătoare pe o rază de câţiva km, bine determinată pentru fiecare lucrare în parte, credem că va da rezultate.

Intrucât posibilităţile noastre depe teren nu ne-au permis să experimentăm şi nici măcar să studiem utilizarea unor asemenea gaze, propunem şi experimentarea iperitei, fosgenului, clorului, sau altor gaze toxice.

Credem că este singura metodă eficace pe suprafeţe mari şi că ea nu mai este o imposibilitate astăzi.

Aceste combateri extensive, analoage prăfuirilor din avion pentru combaterea diferitelor insecte, trebue, desigur organizate în cele mai mici amănunte, făcându-se în prealabil o bătaie (hăituială) pentru alungarea vânatului şi anunţându-se populaţia din satele vecine, care eventual ar avea de trecut pe acolo.

Dealtfel aceste metode radicale le propun numai pentru regiunile cu păduri continue, fără aşezări omeneşti, şi unde, există suprafeţe mari de împădurit, care trebue protegulte.

In aceste cazuri trebue acţionat rapid şi cu eficacitate.

Considerăm problema deschisă, întrucât, pentru a se stabili care din aceste două metode de combatere pe suprafeţe mari este mai indicată, trebue ca specialiştii chimişti să indice organelor competente un gaz potrivit, urmând dotarea câtorva unităţi cu măşti şi echipament de protecţie pentru experimentare, dacă se va găsi de cuviinţă.

★

ВРЕД ПРОИЗВЕДЕННЫЙ МЫШАМИ В ПИТОМНИКАХ ВЕСНОЙ 1952

Резюме

Весной 1952 г. мыши повредили большие площади посевов с пихтой и буком, ель пострадала меньше в поле и в питомнике расположенном в близи букового леса. Обильное плодоношение бука теплой осенью 1951 г. и мягкая зима содействовали чрезвычайному размножению грызунов. Описывается причиненный вред приводятся примененные меры борьбы и результат их, а также делаются предложения относительно применения химических методов борьбы (газы). Эти предложения должны будут обсуждатся специалистами.

ECONOMIE, ORGANIZARE, PLANIFICARE

INTRODUCEREA GRAFICULUI DE PRODUCȚIE ZILNICĂ LA LUCRĂRILE DE INVESTIȚII

HORIA ȘUȘTREANU
Ing. șef D.R.S.-Baia Mare

Autorul prezintă o metodă nouă pentru realizarea și depășirea normelor, metodă care poate fi folosită și în urmărirea întrecerii socialiste, aducând în același timp o contribuție însemnată și pentru o justă remunerare a muncitorilor silvici.

Pentru urmărirea cât mai justă a rezultatului muncii efectuate în sectorul investiții silvice de către muncitori, găsesc că este necesar a se introduce în toate aceste lucrări graficul zilnic de producție pe o scară cât mai largă.

Prin acest grafic zilnic se urmărește:

— cantitatea și calitatea lucrărilor executate;

— realizarea și depășirea normelor în timp de 8 ore;

— rezultatul întrecerilor socialiste dintre echipe și brigăzi.

Introducerea graficului zilnic de producție este posibilă numai după o temeinică și bună organizare a muncitorilor în echipe și brigăzi.

Deaceea și pentru a înțelege complect această problemă, se va desvolta mai întâi modul de organizare a muncitorilor, luând ca exemplu pentru aceasta cazul lucrărilor de împăduriri (plantații) în regiunea de munte.

Pe baza principiilor stabilite în cazul de față, metoda este aplicabilă în toată gama lucrărilor de investiții silvice.

Organizarea muncitorilor și responsabililor

Organizarea muncitorilor se va face pe echipe și brigăzi după cum se va arăta în schema Nr. 1 anexată.

a) In ipoteza I-a, pentru soluri slab inerbate, brigada este formată din: 1 șef de brigadă, 8 echipe a câte 3 muncitori și anume: 2 săpători și un plantator, un alimentator cu puieți, apă, unelte de schimb etc. pe linia de lucru. Adică efectivul unei brigăzi va fi de 26 muncitori.

b) In ipoteza II-a, pentru soluri compacte puternic inerbate, efectivul brigăzii rămâne același, micșorându-se numărul echipelor și sporindu-se numărul săpătorilor din fiecare echipă.

Două brigăzi cu un efectiv de 52 muncitori vor forma o grupă pusă sub îndrumarea și conducerea unui pădurar destoinic sau sub a unui șef de brigadă destoinic și calificat în acest scop la locul de producție și pe care îl vom numi șef de grupă.

Toate grupele sunt subordonate șefului punctului de lucru sau șantierului, care poate să fie un pădurar foarte capabil și destoinic, brigadier, maistru sau tehnician, după importanța și volumul lucrărilor de executat, ele constituindu-se pe unități de producție.

Mai multe șantiere de lucru formează un sector, el putând fi condus de un maistru destoinic, tehnician sau chiar inginer, în funcție de importanța și volumul lucrărilor de executat.

Totalitatea lucrărilor de investiții, refacerea pădurilor dintr'un ocol se pot grupa în 1...4 sectoare de lucru, în funcție de volumul și importanța lucrărilor, întinderea ocolului, modul cum sunt grupate sau dispersate și puse sub îndrumarea și controlul inginerului șef de ocol.

Dotația unei brigăzi

a) *Ipoteza I.*

— 20 sape munte (săpoaie) pentru săpători, inclusiv rezerva de 20%.
— 8 coșuri sau lădițe de mână, ușoare, pentru transportul puieților de către plantatori cu capacitatea de 200—300 puieți;
— un coș spate pentru alimentator de capacitatea 1200 puieți;
— 2 doniță sau bote pentru apă potabilă de capacitatea 10—12 l fiecare;
— 1 cobiliță pentru transportul botelor cu apă;
— 9 boniere simple cu à souche pentru șeful grupei și plantator a câte 100 file;
— 2 caiete a 16 file cu pătrățele de aritmetică pentru grăficul de producție zilnică al echipelor și brigăzilor;
— 2 creioane de scris și 1 gumă de șters;
— 2 pile late pentru ascuțitul uneltelor.

b) *In ipoteza II.*

Materialele din dotație sunt identice ca și pentru brigada în ipoteza I, cu reducerea însă a coșurilor sau lădițelor de transportat puieții ale plantatorilor dela 8 la 6.

Jn afară de materialele indicate, se mai adaugă în cadrul șantierului următoarele:

— 1 polizor de ascuțit unelte;

— 1 bardă pentru cioplit cozile de unelte ;
— 1 cuţitoaie pentru finisarea cozilor la unelte ;
— 2 truse sanitare mici ;
— 1 trusă sanitară mijlocie, în cazul când pe şantier lucrează mai mult de 100 oameni ;
— 1 caiet a 16 file cu pătrăţele de aritmetică pentru graficul brigăzilor şi şantierului ;
— 1 creion negru şi 1 gumă de şters ;
— 1 gazetă de perete a şantierului ;
— 1 ceas de buzunar pentru şeful şantierului, în cazul când acesta nu are.

Repartiţia sectoarelor de lucru

Fiecărei brigăzi i se atribue spaţiul său de lucru cel puţin pentru o săptămână, folosindu-se ca limite între brigăzi, pe cât posibil, limitele naturale. In cazul când aceasta nu este posibil, marcarea acestor limite se va face prin prăjini cojite.

Sectoarele de lucru ale fiecărei brigăzi rămân marcate vizibil până la recepţia tehnică a lucrărilor (schema Nr. 2) notându-se pe un ţăruş

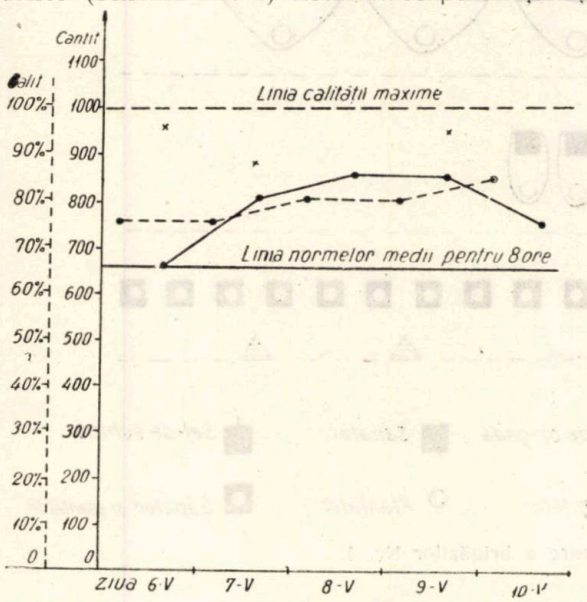


Fig. 1. Graficul unei echipe.
Formaţia echipei :

Stan Ion	Stan Ion	Stan Ion	Cristea Alex.
Dumitru Gh.	Dumitru Gh.	Cău V.	Păun V.
Ştefănescu M.	Ştefănescu M.	Ştefănescu M.	Ştefănescu M.

Cristea Alex.
Păun V.
Grigorescu N.

— · — · — · Curba cantităţii executate în 8 ore X = puieţi plantaţi în 8 ore.
---------- Curba calităţii lucrării.

înalt de 1 m numărul brigăzii ce a efectuat lucrarea în punctul respectiv.

Intocmirea graficului

Munca se va desfăşura în mod normal pe o durată de 8 ore efective de lucru şi anume :

— ore efective de lucru dela 7—12 şi dela 14—17 ;
— repaus pentru masă şi odihnă dela ora 12—14.

Inceputul şi sfârşitul lucrului se vor semnala prin baterea unei toci metalice sau de lemn sau a oricărui alt mijloc acustic, după ora dată de şeful de şantier după ceasornicul său.

In mod excepţional şi numai când situaţia impune, munca poate fi prelungită peste 8 ore şi aceasta cu consimţământul muncitorilor, fie în scopul de a termina lucrarea într'un timp mai scurt decât cel prescris, fie pentru a recupera timpul pierdut anterior din cauza condiţiilor climatice defavorabile. In acest caz, se face calculul puieţilor folosiţi până la sfârşitul celor 8 ore de lucru, prin numărarea bonurilor emise de fiecare plantator în ziua respectivă (1 bon egal 100 puieţi), din care se scad puieţii aflaţi neplantaţi la plantatori, rezultatul reprezentând

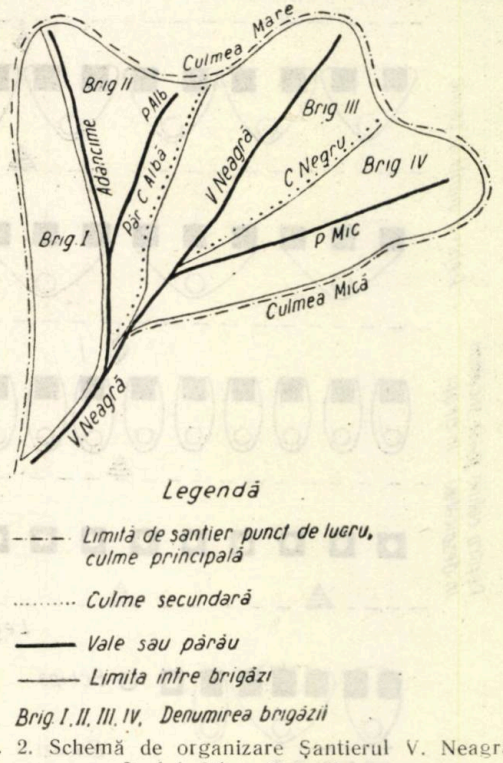


Fig. 2. Schemă de organizare Şantierul V. Neagră, Ocolul Silvic Baia-Mare.

munca efectivă făcută de fiecare echipă în cele 8 ore, care date se înscriu apoi în graficul echipei respective pentru timpul de 8 ore.

La lăsarea definitivă a lucrului din acea zi, se va face aceeaşi operaţie ca mai sus, înscriindu-se datele în continuare, pe acelaş grafic, fără a se mai ţine socoteală de timpul în care s'a executat.

Prelungirea timpului de lucru peste 8 ore trebue să fie o excepţie.

Pe câte două pagini de caiet cu pătrate de aritmetică, se deschide câte o partidă pentru graficul fiecărei echipe pe timp de 15 zile sau chiar o lună.

Pe verticală, se pune pe una din ele cantitatea lucrului executat, iar pe alta alături — calitatea lucrului după cum se poate vedea din schema Nr. 3.

Printr'o linie orizontală, se fixează pe toată lăţimea celor două pagini de caiet, norma ce trebue realizată obişnuit de fiecare echipă în timp de 8 ore.

Pentru fixarea cantităţii executate pe verticală, se iau 2 pătrăţele egale cu 100 puieţi plan-

tăți, iar pentru calitate — 1 pătrățel care să reprezinte 10% din calitatea lucrării.

Variația punctelor pentru cantitatea fixată pe verticală față de linia orizontală, pe care o vom denumi linia normelor, ne va da imaginea clară dintr'o singură privire a cantității de lucru efectuată, cât și a depășirilor sau nerealizărilor de normă.

Deasemenea, unirea lucrului din fiecare zi printr'o linie până la sfârșitul terminării lucrărilor, ne va da o curbă a modului cum a variat producția pe întreaga perioadă.

cursul fiecărei zile de lucru de către șeful grupului, punctului de lucru sau șantierului, împreună cu șefii de brigăzi.

Ei sunt obligați să remedieze — de îndată ce observă aceste greșeli, arătându-le și celor vinovați, cărora li se va explica din nou modul cum trebue să lucreze, luând în același timp toate măsurile necesare — spre a nu se mai repeta — printr'o observare mai atentă și continuă a acelora, unde astfel de greșeli s'au făcut în mod repetat.

La sfârșitul celor 8 ore de lucru, șefii de bri-

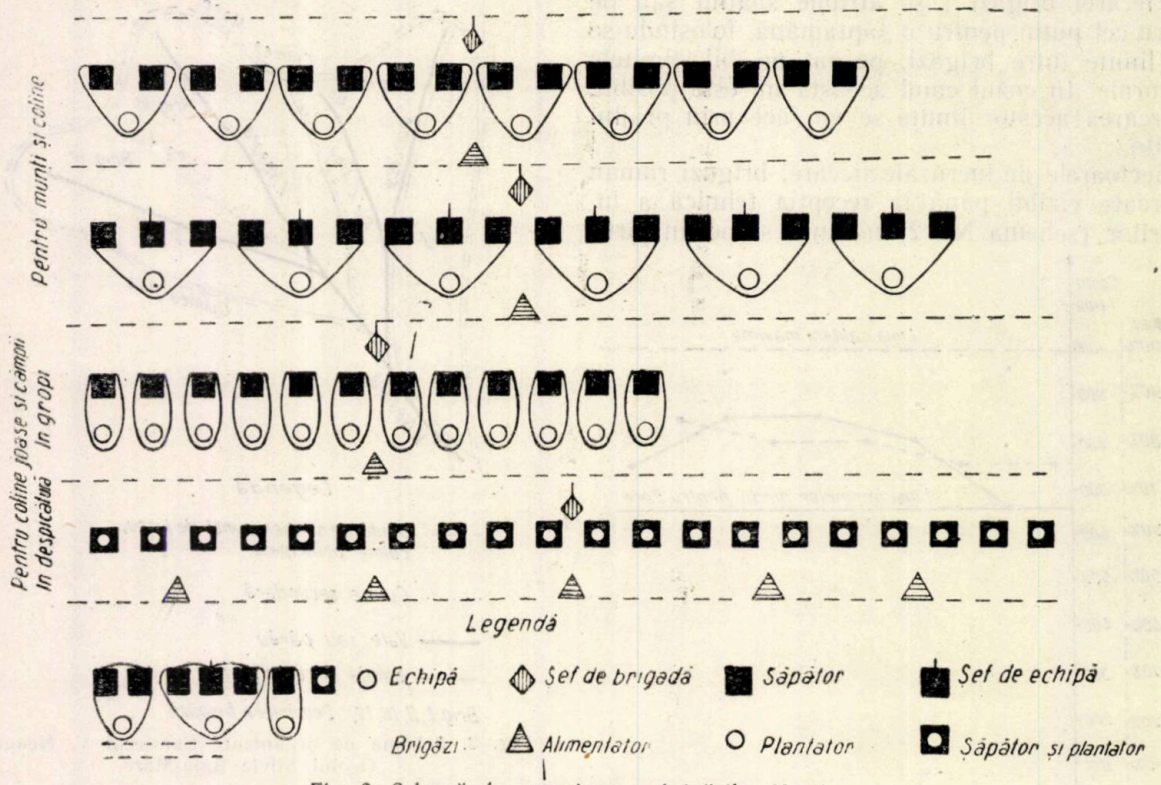


Fig. 3. Schemă de organizare a brigăzilor Nr. 1.

După aceasta se întocmește și graficul de calitate a lucrării. La culegerea datelor, operație pe care o va face șeful grupei, eventual al șantierului, asistați de șeful brigăzilor, se va ține cont de următoarele valori, care trebue să fie primite de fiecare operație în parte.

Procentul de sută la sută se acordă numai când toate operațiile: manipularea puieților dela depozit până la plantator în timpul plantatului, făcutul vetrelor și gropilor, plantatul, au fost făcute în cele mai bune condiții tehnice, cu respectarea minimului tehnic și a instructajului etc. In cazul când lucrările au fost greșit făcute, se va deduce din procentul de 100% următoarele procente pe faze de lucru:

— manipularea proastă a puieților dela depozit până la plantator . . . 25%;
— manipularea proastă a puieților în timpul lucrului de către plantator . . . 35%;
— executarea proastă a plantării 20%;
— efectuarea proastă a gropilor 15%;
— efectuarea proastă a vetrelor . . . . . 5%.

Verificarea și stabilirea valorii tehnice a lucrărilor se fac pe măsura executării lor în

găzi — împreună cu șeful de grupă — numără puieții ce au rămas neplantați la fiecare grupă și iau măsuri de buna lor depozitare, notând acest număr pe cotorul filei următoare a ultimului bon nerupt, după care ridică bonurile dela plantatori, pe care le verifică cu bonurile aflate la alimentatori, în funcție de care stabilesc puieții distribuiți în acea zi fiecărei echipe, din care după ce se scad puieții rămași neplantați, se ajunge la numărul total al puieților plantați de fiecare echipă, număr care se fixează apoi pe grafic, conform schemei Nr. 3 anexate.

De exemplu, echipa 1 din brigada 2 a ridicat dela alimentator în ziua de 6 Martie un număr de 1000 puieți, pentru care a emis 10 bonuri și care — confruntate cu bonurile plantatorului — s'au găsit exacte. La sfârșitul celor 8 ore de muncă, s'au găsit asupra plantatorului 350 puieți neplantați, care — dacă se scad din cei 1000 puieți trimiși — rezultă că echipa 1 din brigada 2 a plantat în acea zi 650 puieți.

Dacă am admis unitatea de măsură 2 = 100

puieți, însemnează că cei 650 puieți plantați în ziua respectivă, vor reprezenta pe verticala cantităților, 13 pătrățele, la capătul cărora se va face marcarea printr'un punct. Operațiile se repetă astfel zi cu zi, iar dacă unim aceste puncte zilnice între ele, vom avea curba realizării totale pentru fiecare echipă. Pentru întocmirea graficului brigăzii, se cumulează rezultatele echipelor, care se transpun apoi în graficul brigăzii. După această metodă se întocmește graficul punctului șantierului, etc.

Graficul calitativ al lucrărilor se întocmește la fel cu acela al cantităților, cu deosebire că el este reprezentat în procente, prin scăderea penalizărilor arătate mai înainte, în cazul când lucrările au fost defectuos executate. Graficul calitativ de brigadă se întocmește prin cumularea rezultatelor zilnice dela fiecare echipă și care se împarte la numărul echipelor ce compun brigada. Exemplu : în ziua de 6 Martie, echipa 1, brigada 2 a fost penalizată cu 20% la plantare și 5% la făcutul gropilor, ceeace ne va da 100—(20+5)=75. In ziua de 7 Martie idem ca în ziua de 6. In ziua de 8 Martie, a fost penalizată cu 20% la operația de plantare, ceeace ne dă 100—20=80%. In ziua de 9 Martie — idem ca în ziua de 8. In ziua de 10 Martie, echipa a fost penalizată cu 15% la făcutul gropilor, ceeace ne va da 100—15=85 (vezi schema 3).

Cantitățile realizate peste cele 8 ore se marchează numai prin puncte, care nu se vor mai uni între ele și care se înscriu deasupra realizărilor din cele 8 ore efective de lucru. Exemplu : în ziua de 6 Martie s'au plantat 600 puieți în cele 8 ore și după aceasta, încă 200 puieți, adică în total 800 puieți. In ziua de 7 Martie, s'au plantat 800 puieți în cele 8 ore și peste aceasta încă 100 puieți, adică în total 900 puieți. Astfel se procedează și pentru celelalte zile.

Concluzii

Introducerea graficului de producție la lucrările silvice de investiții este posibil a se face în tot ansamblul lor, deocamdată pe echipe și brigăzi, dacă :

— se asigură dotarea brigăzilor cu materialele necesare și o cazare bună ;

— muncitorii vor fi înainte de începerea lucrului bine organizați în echipe și brigăzi ;

— se privește cu cât mai multă seriozitate și se dă cât mai multă atenție angajării de muncitori permanenți ;

— brigada lucrează în forma inițială, cel puțin o săptămână întreagă, dacă nu până la terminarea lucrărilor. In acest caz este necesar ca brigăzile să fie reorganizate la începutul fiecărei săptămâni și înainte de a fi introduse la lucru ;

— șefii de brigăzi să fie plătiți separat și cointeresați în executarea de lucrări de bună calitate. Deasemenea și alimentatorul urmează să fie plătit tot separat, aceasta pentru a nu influența realizarea normelor în minus, ca și reducerea câștigului muncitorilor din echipele care produc efectiv.

Introducerea graficului de producție pe echipe și brigăzi în 8 ore de lucru este un pas mare înainte care pune capăt haosului de până acum, cu privire la realizarea și depășirea normelor, ca și în urmărirea întrecerilor socialiste și înlesnirea unei mai juste remunerări a muncitorilor.

★

РЯДОВОЙ ПОСЕВ ДУБА В ГРУППАХ И В ГНЕЗДАХ

Резюме

Автор вносит серьезный вклад в вопросе рядового посева дуба гнездами и группами предлагая новые схемы и делая определенные предложения для организации работ в оптимальных условиях.

RECENZII

(* * *) : *Călăuza manipulantului de buşteni, ed. Tehnică.*

Rolul important care revine lemnului în cadrul planului cincinal al R.P.R., cât şi nevoia de a produce mărfuri de calitate cât mai bună, presupune — între alte condiţii esenţiale — şi o justă manipulare a buştenilor în depozitul fabricii, adică descărcarea, voltarea, secţionarea, sortarea etc.

Călăuza se adresează în acest scop direct oamenilor muncii, care execută aceste manipulări, pentru a-i lămuri asupra măsurilor tehnico-organizatorice necesare, pentru ca lucrările să se desfăşoare în cele mai bune condiţii. In acest scop, lucrarea este scrisa într'un stil uşor, clar fără să se neglijeze însă partea ştiinţifică a problemei.

In primul capitol, se prezintă cunoştinţe generale asupra depozitului de buşteni (situaţia şi amenajarea lui) iar capitolul II este consacrat descrierii muncitorilor în depozitul de buşteni. Capitolul III tratează problemele protecţiei muncii şi ale măririi productivităţii muncii, iar capitolul IV cuprinde date despre gestiunea depozitului.

Prin felul în care sunt expuse problemele, cartea este foarte utilă fiecărui manipulant din depozitul de buşteni, pentru a-i ajuta să lămurească pe loc multe probleme din activitatea lui zilnică.

ZAHAROV P. S.: *Utilizarea puterii absorbante a coronamentului pentru uscarea şi impregnarea lemnului,* Moscova, Goslesbumizdat, 1952.

Se descrie pe larg tehnica impregnării arborilor în picioare — după metoda autorului cărţii şi a lui *V. S. Antonovici,* precum şi a impregnării arborilor doborîţi recent şi necepuiţi — după metoda autorului.

Broşura are următorul sumar: justificarea metodei de uscare şi impregnare a arborilor în picioare; tehnica prelucrării arborilor în picioare (uscarea, conservarea, vopsirea şi ignifugarea); utilizarea puterii absorbante a cornatului a coronamentului arborilor tăiaţi recent; indicaţii referitoare la ordinea efectuării lucrărilor de îmbibare şi uscare a arborilor în pădure.

COMAROVSCHI P. O.: *Bazele rezistenţei culturilor de pin pe ridicăturile de dune în pădurea Buzuluc* (p. 25—29), Lesnoe Hoziaistvo Nr. 1/1953.

In pădurea Buzuluc, s'a arătat de nenumărate ori pieirea culturilor de pin, în urma uscării lor în stadiul de desvoltare după închiderea coronamentelor. Cauzele uscării nu au fost încă desluşite, deşi Prof. *V. G. Nesterov,* drept cauză principală a uscării pinului în pădurea Buzuluc, consideră secetele. *M. R. Crasnov* consideră că uscarea culturilor de pin nu se datorează secetelor, deoarece închiderea arboretelor şi pieirea lor s'au produs într'o perioadă cu condiţii meteorologice favorabile. Prof. *Z. S. Goloveonco* atribue uscarea grosimii puţin însemnate a stratului productiv a solului, iar Prof. *M. E. Tcacenko* atribue lipsa de rezistenţă a culturilor de pin din pădurea Buzuluc desimii excesive a culturilor.

Pentru stabilirea cauzelor pieirii culturilor, autorul articolului compară indicele cel mai caracteristic — creşterea în înălţime a arboretelor tinere de provenienţă naturală cu aceea a culturilor. După datele reproduse în articol în toate cazurile pentru culturile artificiale după închiderea masivului, este caracteristică scăderea bruscă şi persistentă a creşterii în înălţime timp de mai mulţi ani, independent de vârsta lor şi de secetă. Cauza scăderii creşterii în înălţime este excesul de desime. Cauza scăderii creşterii în înălţime este excesul de desime. Influenţa negativă a excesului de desime este agravată prin aceea că solurile din pădurea Buzuluc nu dispun de suficientă umiditate. Lipsa de rezistenţă a culturilor din pădurea Buzuluc după închiderea masivului, este consecinţa faptului că aceste culturi nu posedă însuşirea de autorărire. Diferenţierea treptată a plantelor în arboretele artificiale în scopul pregătirii autorăririi normale după închiderea masivului se poate realiza prin efectuarea plantaţiei neuniform de dese, adoptând distanţe variabile între rânduri şi a puieţilor pe rând şi prin folosirea de material de plantare de vârste variate.

A. P. SCERBACOV: *Eficacitatea acţiunii diferitelor forme de superfostat asupra desvoltării puieţilor speciilor de arbori,* (p. 30—34), Lesnoe Hoziaistvo Nr. 1/1953.

Institutul forestier al Academiei de Ştiinţe al U.R.S.S. în anul 1950...1951, în diferitele raioane de sol şi geografie, a efectuat experienţa pentru compararea acţiunii superfostatului granulat, produs de fabrică, cu acţiunea superfosfatului sub forma de potasiu şi superfosfatul simplu sau granulat, produse de fabrică. Prima serie de experienţe a arătat că pe solurile nisipoase uşoare din regiunea Moscova, superfosfatul granulat influenţează mai puternic decât superfosfatul simplu asupra creşterii şi acumulării massei uscate la puieţii de stejar de unul sau doi ani, asupra puieţilor de ulm, frasin comun, caragana şi salcâm. A doua serie de experienţe a confirmat că superfosfatul granulat are acţiune mai favorabilă decât superfosfatul simplu.

Experienţele efectuate în diferitele condiţii de sol şi climatice din partea europeană a U.R.S.S. au arătat în toate cazurile, că superfosfatul granulat are o influenţă mai favorabilă asupra creşterii şi desvoltării puieţilor de un an şi de doi ani, decât superfosfatul sub forma de praf. Superfosfatul granulat contribue la o mai bună desvoltare a sistemului radicular şi a aparatului foliosen, deasemenea el măreşte productivitatea pe unitatea de suprafaţă a aparatului de asimilaţie a frunzelor.

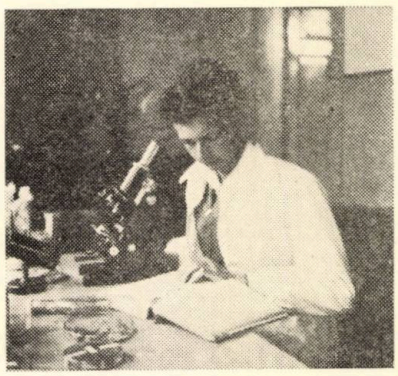
In regiunile secetoase, se recomandă a se introduce superfosfatul granulat prin împrăştiere pe toată suprafaţa, urmată de arătură (îngroparea) lui la adâncime de 20...25 cm.

I. P. 2—c. 4056.

ASPECTE DELA INSTITUTUL DE SILVICULTURĂ DIN ORAŞUL STALIN

Se împlinesc anul acesta cinci ani dela înfiinţarea Institutului de Silvicultură din Oraşul Stalin. Ca expresie a grijii pe care o poartă Partidul şi Guvernul tineretului studios, Institutul de Silvicultură din Oraşul Stalin este un institut de tip nou. Condiţiile pe care le oferă statul nostru socialist au permis ca în cei cinci ani, Institutul să parcurgă un drum de desvoltare rapidă, pe care în trecut l-ar fi parcurs în zeci de ani. Tinerii ingineri silvici care părăsesc Institutul pentru a intra în producţie, sunt cadre bine pregătite gata să facă faţă tuturor sarcinilor ce revin sectorului silvic pe drumul construirii socialismului în R.P.R.

La lucrările practice de laborator, studenţii aprofundează şi concretizează cunoştinţele căpătate la cursuri. Studenţii în timpul orei de microscopie.



In laboratoarele Institutului, studenţii pot studia individual, având la dispoziţie materialul bibliografic şi utilajul necesar. In clişeu: studentul Vătăşanu Gheorghe din anul II studiază în laboratorul de Fiziologie şi Fitopatologie.

Studenţii Institutului se bucură în permanenţă de sprijinul şi îndrumarea cadrelor didactice. Fotografia reprezintă în laboratorul de Pedologie şi Geologie pe tov. asistent Nicolae Stanciu dând explicaţii studenţilor în cadrul orelor de consultaţii.

Munca efectivă pe teren oferă cel mai bun mijloc pentru fixarea unei legături strânse între teorie şi practică. O grupă de studenţi în timpul aplicaţiilor practice de topografie.

Foto Vătăşanu

ABONAMENTELE SE PRIMESC LA TOATE OFICIILE POȘTALE DELA ORAȘE ȘI SATE, PRIN FACTORI POȘTALI, PRIN PROPAGANDIȘTI, PRECUM ȘI LA SECȚIILE RAIONALE DE DIFUZARE A PRESEI.
TARIF PENTRU INTREPRINDERI, LEI 96 ANUAL;
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGINERI, LEI 30 ANUAL.

Comanda 4056 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 2

E 1458
KAT

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOC. ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ŞI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

Institut de Cercetări Tehnice
BUCUREŞTI
OEMEH
VYKH
ACADEMIA
TEHNICA

7

EDITURA TEHNICA

1953

ANUL LXVIII (4)
Nr. 7

REVISTA PĂDURILOR

IULIE
1953

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI * B-DUL 1848, Nr. 10 * TELEFOANE 3.07.30 și 3.57.28

SUMAR

Pag

N. CONSTANTINESCU, prof.: Pădurea, factor determinant în mărirea producției agricole . 1

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

C. PĂUNESCU, prof. ing.: Observații în legătură cu succesiunea altitudinală a solurilor formate pe calcare titonice de pe muntele „Cristianul Mare" 3

C. E. DĂMĂCEANU, ing.: Contribuții la răspândirea Salbei râioase (*Evonymus Verrucosa* Scop) în R.P.R. 5

TRANSFORMAREA NATURII

ST. MUNTEANU, prof. ing., A. APOSTOL, ing.: Tabele și diagrame pentru calculul volumului de zidărie la barajele mici de greutate folosite în corecția torenților 8

AMENAJAMENT

V. SABĂU, dr. ing.: Curbe normale de înălțimi 15

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

N. AVRAMESCU, ing.: Formule de împădurire pentru stepa Bărăganului Ialomiței 20

CULTURA PĂDURILOR

IANA ARON, stud. la Inst. Silvo-Tehnic din Moscova: Noi operații culturale elaborate pe baza teoriei desvoltării stadiale a plantelor 24

PEPINIERE-PLANTAȚII

V. PĂUN, maistru pepinierist: O experiență privitoare la cauzele nereușitei plantațiilor . . . 26

TOPOGRAFIE

A. RUSSU, prof. ing.: Extinderea triangulațiilor topografice (locale) 28

PROTECȚIA ȘI PAZA PĂDURII

AT. HARALAMB, dr. ing.: Acțiunea vătămătoare a unor factori abiotici asupra culturilor de plop 30

SCHIMB DE EXPERIENȚĂ

H. SUȘTREANU, ing.: Semănarea stejarului în cuiburi și grupe pe rânduri 34

CRONICA

M. RĂDULESCU, ing.: Mai multă atenție asupra pădurilor de salcie 38

NOTE ȘTIINȚIFICE

ST. PURCELEAN, ing.: O contribuție la cunoașterea florei pădurilor dela Tismana 41

DIN ACTIVITATEA A.S.I.T.

Consfătuirea „Revistei Pădurilor" cu cititorii și colaboratorii 43

RECENZII 47

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Н. КОНСТАНТИНЕСКУ, проф: Лес как решающий фактор в увеличении сельскохозяйственной продукции 1

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

К. ПАУНЕСКУ, проф. инж.: Наблюдения в связи со сменой почв образовавшихся на известняках на горе Кристян Маре в зависимости от высоты над уровнем моря 3

К. ДАМАЧАНУ, инж.: К изучению распространения бересклета бородавчатого в РНР . . 5

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

ШТ. МУНТЯНУ, проф. инж., А. АПОСТОЛ, инж.: Материялы по проектировании малых плотин использованных для закрепления оврагов . 8

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

В. САБЭУ, инж. др.: Нормальные кривые высот 15

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

Н. АВРАМЕСКУ, инж.: Формулы облесения для степи Бараган в Яломице 20

ЛЕСОКУЛЬТУРА

ЯНА АРОН, студент Лесотехнического Института в Москве: Новые методы рубок ухода разработанные на основании теории стадиального развития растений 24

ПИТОМНИКИ — ПОСАДКИ,

В. ПАУН. зав. питомником: Опыт для вскрытья причин неудач в посадках 26

ТОПОГРАФИЯ

А. РУССУ, проф. инж.: Расширение геодезических (частных) триангуляций 28

ЗАЩИТА И ОХРАНА ЛЕСА

АТ. ХАРАЛАМБ, инж.: Абиотические факторы вредные для культуры тополя 30

ОБМЕН ОПЫТОМ

Х. СУШТРЯНУ, инж.: Посевы дуба гнездовым и групповым способом в рядах 34

ХРОНИКА

М. РАДУЛЕСКУ, инж.: Больше внимания ивовым лесам 38

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

ШТ. ПУРЧЕЛЯН, инж.: К изучению лесной флоры в Тисмане 41

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АСИТА . . . . . .

Совещание журнала «Ревиста Падурилор» с читателями и сотрудниками 43

РЕЦЕНЗИИ 47

Országos Műszaki Könyvtár TULAJDONA

PĂDUREA, FACTOR DETERMINANT IN MĂRIREA PRODUCȚIEI AGRICOLE

Prof. **N. CONSTANTINESCU**

Apariția Hotărîrii Nr. 1080 din 10 Aprilie 1953 dată de Partid și Guvern, cu privire la organizarea „LUNII PĂDURII", de care cititorii noștri au luat cunoștință din Nr. 5 al „Revistei Pădurilor", evidențiază rolul de importanță deosebită pe care pădurea îl îndeplinește pentru progresul diverselor ramuri ale economiei noastre naționale. In rândurile ce urmează, vom reaminti sprijinul pe care pădurea îl dă agriculturii pentru mărirea productivității acesteia.

Problema măririi productivității terenurilor agricole a preocupat de mult timp pe oamenii de știință.

In vechea Rusie savanții progresiști cum au fost Docuceaev și Costâcev, încă de acum 60 ani, au arătat cauzele care provoacă în regiunile de stepă și silvostepă culturi mici și nestabile. Prin lucrările lor, ei au demonstrat că, în aceste zone, în realitate, nu există lipsă de precipitații atmosferice; media anuală a acestora este suficientă pentru ca plantele agricole să se desvolte normal. Imposibilitatea acestor plante de a se putea desvolta aici în numeroși ani, se datorește repartizării precipitațiilor în cursul anului în mod necorespunzător cu nevoile plantelor precum și evaporării prea repezi a apei ce pătrunde în sol.

In țara noastră, silvicultorul progresist D. R. Rusescu, prin studii îndelungate ale căror rezultate le-a publicat acum 50 de ani, a ajuns — pentru condițiile țării noastre — la concluzii similare cu cele la care ajunseseră savanții ruși pentru condițiile din vechea Rusie.

Pe baza rezultatelor obținute prin cercetările întreprinse, acești savanți au propus soluții practice pentru înlăturarea pentru totdeauna a efectelor dăunătoare ale secetelor și asigurarea unor recolte abundente și constante. Măsurile preconizate de ei, nu au putut fi aplicate în regimul capitalist, deoarece, în acest regim — după cum a arătat marele Stalin — nu se urmărește satisfacerea nevoilor întregii societăți, ci câștiguri maximale în folosul profitorilor și al capitaliștilor. Măsurile preconizate de ei au putut fi puse în aplicare numai după cucerirea puterii de către clasa muncitoare. Aceste măsuri, care constitue complexul Docuceaev-Costâcev-Viliams, stau la baza mărețului plan stalinist de transformare a naturii, care se aplică în U.R.S.S. din anul 1948. Printre măsurile importante preconizate pentru combaterea secetei, sunt și crearea de perdele forestiere de protecție, plantarea de benzi de pădure pe cumpăna apelor, împădurirea terenurilor neindicate pentru culturi agricole și împădurirea râpelor și a malurilor apelor.

Efectul protector al pădurii în regiunile de stepă și silvostepă constă tocmai în atenuarea factorilor climatici dăunători culturilor agricole, amintiți în treacăt mai înainte.

Astfel, pădurea contribue la repartizarea mai uniformă, în spațiu, a precipitațiilor atmosferice; acest efect se referă în special la repartizarea zăpezii. Pe câmpurile fără vegetație arborescentă, golite toamna de culturi, vânturile puternice și continue din regiunile de stepă, spulberă toată zăpada căzută și o vâră în vâlcele sau depresiuni. Primăvara, apa rezultată din topirea zăpezii, îngrămădită aici, se scurge în șuvoaie fără niciun folos pentru culturile agricole.

Dacă aceleași câmpii sunt încadrate cu o rețea de păduri sub formă de fâșii, perdele forestiere de protecție, care formează obstacole în calea vânturilor puternice, zăpada nu mai este spulberată în văgăuni, ci este fixată pe câmpurile dintre perdele. Primăvara, apa rezultată din topirea zăpezii, fixată pe loc, se infiltrează încet în solul afânat, cultivat din toamnă și formează aci rezerve pentru lunile de vară, la dispoziția plantelor cultivate.

O altă formă sub care se manifestă rolul protector al pădurii pentru plantele agricole și care are drept urmare o nouă contribuție la mărirea productivității terenurilor agricole, este și micșorarea evaporării apei din sol.

In adevăr, prin obstacolul ce-l formează în calea vânturilor fierbinți și uscate din timpul verii, perdelele forestiere de protecție micșorează viteza acestora. Această micșorare ajunge, după cercetările efectuate și în țara noastră de către ICES, până la 90% din viteza vântului din câmp deschis. Prin reducerea vitezei vântului, se reduce și acțiunea acestuia asupra evaporării apei din sol. Micșorându-se cantitatea de apă pierdută de sol prin evaporare, în aceeași proporție se mărește cantitatea de apă ce rămâne la dispoziția plantelor agricole cultivate; deci, prin efectul protector al pădurii, sub formă de perdele forestiere de protecție, aceeași cantitate de precipitații atmosferice poate întreține viața și desvoltarea acestor plante un timp mai îndelungat. Influența pădurii asupra vitezei vântului este maximă pentru terenurile din apropierea ei și această influență se micșorează pe măsură ce ne depărtăm de pădure. Această influență se manifestă până la o distanță de pădure egală cu de 40 ori înălțimea arborilor care o formează. Pentru a nu rămâne nicio porțiune de teren neprotejată, această distanță se ia drept criteriu pentru stabilirea depărtării dintre perdele.

Tot prin micșorarea vitezei vânturilor uscate și fierbinți din timpul verii, pădurea contribue și la micșorarea transpirației plantelor. In adevăr, vânturile menționate activează în câmpurile neprotejate de perdele atât de mult transpirația plantelor, încât s'au constatat numeroase cazuri când, cu toate că în sol era suficientă umezeală pentru a întreține viața plantelor, acestea se ofileau, din cauză că pierderea apei prin transpirație datorită acestor vânturi, era mai puternică decât absorbția apei din sol, prin rădăcini. Prin aceasta, se produce un dezechilibru între absorbție și transpirație, se consumă din apa de constituție a plantelor și ele se ofilesc și chiar pier, dacă această stare se prelungește. Prin micșorarea vitezei vântului, influența acestuia asupra transpirației se diminuiază și deci se înlătură de cele mai multe ori situația arătată mai înainte.

Dar pădurea contribue la buna desvoltare a plantelor agricole şi prin mărirea umezelii atmosferice. Arborii, prin suprafaţa mare a frunzişului lor, dau atmosferei, prin transpiraţie, o mare cantitate de vapori de apă. Ei pot absorbi aceste cantităţi şi în perioadele anului cu mai puţine precipitaţii atmosferice, când orizonturile superioare ale solului sunt lipsite de umezeală, deoarece rădăcinile lor ajung la adâncimi mult mai mari decât plantele ierbacee şi acolo găsesc încă umezeală suficientă. Prin mărirea umezelii atmosferice, pădurile sub formă de perdele, benzile de pe cumpenele apelor şi cele de pe terenurile improprii culturilor agricole, atenuează şi mai mult transpiraţia plantelor. Prin aceasta, ele contribue la economisirea apei din orizonturile superioare ale solului şi deci la prelungirea timpului cât aceeaşi cantitate de apă, înmagazinată în sol, va contribui la desvoltarea plantelor agricole.

Un alt pericol care ameninţă culturile agricole din stepă îl constitue şi gerurile puternice. Aceste geruri sunt însă neputincioase şi ele nu sunt cu nimic dăunătoare culturilor agricole, răsărite din toamnă, dacă acestea sunt acoperite de un strat protector de zăpadă.

Am arătat însă că pădurea, sub forma de perdele forestiere de protecţie, împiedică spulberarea zăpezii de către vânturile puternice de iarnă şi o sileşte să se aştearnă, mai mult sau mai puţin uniform, pe întreaga suprafaţă a câmpului încadrat de reţeaua de perdele. Prin aceasta, pădurea nu realizează numai repartizarea umidităţii mai mult sau mai puţin uniform pe întreaga suprafaţă a câmpului protejat, ci şi acoperirea culturilor agricole cu un strat protector de zăpadă, care face, de cele mai multe ori, inofensive gerurile de iarnă. Pădurea mai apără culturile agricole şi împotriva unui număr important de dăunători şi anume contra multor insecte vătămătoare. In adevăr, pădurea constitue locul de adăpost pentru numeroase păsărele. In arborii din pădure, acestea găsesc cele mai potrivite locuri de a-şi construi cuiburile. Aci ele găsesc mediu prielnic de a trăi şi de a se înmulţi. Dar hrana lor principală este constituită din insecte, care — în mare parte — sunt dăunătoare culturilor agricole. Distrugând aceste insecte din terenurile agricole protejate de pădure, păsărelele, gazde ale pădurii, contribue la mărirea productivităţii acestor terenuri.

Pentru aceste influenţe asupra mediului înconjurător, care au drept efect o importantă sporire a productivităţii culturilor agricole, pădurea, sub diferitele ei forme, este considerată factor cu importanţă deosebită în combaterea secetei. Pentru aceste considerente, Viliams, marele savant sovietic, unul din întemeietorii sistemului de asolamente cu ierburi perene, ce poartă numele de „Complexul Docuceaev-Costâcev-Viliams", consideră pădurea sub formă de perdele forestiere de protecţie „veriga principală a complexului".

Aceste influenţe constitue deasemenea unul din argumentele care au determinat Partidul şi Guvernul nostru să dea Hotărîrea Nr. 1080 din 10 Aprilie 1953, cu privire la organizarea „Lunii Pădurii".

Toţi inginerii şi tehnicienii silvici au datoria de onoare ca, prin activitatea lor de zi cu zi, să dea viaţă acestei Hotărîri.

OBSERVAȚII IN LEGĂTURĂ CU SUCCESIUNEA ALTITUDINALĂ A SOLURILOR FORMATE PE CALCARE TITONICE DE PE MUNTELE „CRISTIANUL MARE"

Prof. Ing. C. PĂUNESCU

Autorul arată că pe muntele Cristianul Mare, coborând din golul alpin spre Poiană, pe un itinerariu ales numai pe soluri formate pe calcare titonice, a găsit numai soluri forestiere morfologic brune, fără a trece prin nici un fel de zonă cu podzoluri, nici chiar spre limita superioară a pădurii de molid.

Autorul — propune — având în vedere importanța problemei cunoașterii solurilor din zona forestieră — ca observațiile făcute de tehnicienii silvici în zona forestieră montană — în legătură cu desfășurarea altitudinală a solurilor pe diverse roce, să fie centralizate și trimise la I.C.E.S., Secția „Soluri", pentru a se contribui astfel, la rezolvarea problemei genezei și clasificării solurilor forestiere montane.

In lucrarea *„Contribuțiuni la cunoașterea solurilor din regiuni accidentate din zona podzolirii"*, publicată de dr. ing. *C. Chiriță* în „Studii și cercetări" vol. XII/1951, autorul remarcă între altele și faptul că de multe ori în zona montană, la gradul de acidificare corespunzător solurilor brune podzolite și podzolurilor secundare și primare, putem întâlni totuși numai soluri brune fără nici un fel de manifestări cromatice de podzolire de profil.

Autorul semnalează astfel de soluri în Bucegi pe muntele Furnica. In jurul Peleșului a găsit soluri brune tipice lehmo-nisipoase formate pe conglomerate de Bucegi. Urcând mai departe prin păduri de fag, de fag cu molid și larice și prin molidișuri spre gol, autorul a găsit tot soluri brune forestiere nisipo-lehmoase însă cu *p*H-uri scăzând mult sub 6 și cu grade de saturație în baze între 85...20%. Aceste din urmă soluri, autorul le-a numit brune acidificate.

In lucrara amintită ni se arată că solurile brune forestiere acidificate au fost găsite și în munții dintre Buzău și cele două Bâsce, cum și pe Penteleu, pe formațiuni de fliș paleogen.

Aceste constatări făcute de autor în legătură cu succesiunea solurilor forestiere montane sunt constatări noi, necitate încă în literatura de specialitate și au valabilitate și pentru alte regiuni montane din țara noastră.

Astfel pe muntele Cristianul Mare, coborând din golul alpin spre Poiana pe un itinerariu ales numai pe soluri formate pe calcare titonice, am găsit numai soluri forestiere morfologic brune, fără a trece prin nici un fel de zonă cu podzoluri nici chiar spre limita superioară a pădurii de molid.

Dăm mai jos descrierea a patru profile de sol făcute, primul într'un molidiș de limită la 1750 m, al doilea în golul alpin, al treilea într'un molidiș la înălțimea de 1450 m, iar al patrulea într'un arboret de fag cu molid și brad la altitudine de 900 m.

Profilul Nr. 1

— Altitudine 1750 m ; versant sudic; pante 45°.

— Roca : calcar titonic.

— Vegetația : molidiș de limită cu arbori neelagați de circa 15 m înălțime și 15 cm în diametru.

— Consistența 1; pătura vie lipsește.

Descrierea profilului : — Litieră neîntreruptă formată din ace de molid, groasă de 1...2 cm.

— Strat de humus brut gros de 3...5 cm de culoare brună în care se văd bine resturi de ace slab alterate.

— Un strat de moder foarte fin de culoare brună închisă negricioasă, cu structură glomerurală și grosimi până la 50 cm. Scheletul calcaros din acest strat devine din ce în ce mai abundent în partea lui inferioară. Acest moder negricios se continuă și mai jos printre crăpăturile de stânci.

In linii generale profilul în cele 8 gropi făcute se prezintă cu o culoare brună negricioasă, textură lehmoasă, cu schelet pe tot profilul, structură în glomerule, stabilă, umiditate : reavăn spre jilav, *p*H=5, compacitatea mică, permeabilitate mare. Inrădăcinarea cea mai desvoltată este în straturile superficiale de sol și în special în stratul de humus brut. Se observă o slabă apariție de micoriză pe rădăcini.

Profilul Nr. 2

Am făcut patru gropi pe o coamă cu înclinare vestică accentuată din golul alpin alăturat,

la 1780 m înălțime. Vegetația în golul alpin era formată din :

— *Juniperus nana* și *J. comunis.*

— *Rhododendron Kotschy.*

— *Vaccinium viris.* Ideea, V. *Mirtillu* și *V. Glliginosa.*

— *Daryas octopetala.*

— *Salix silesiaca.*

In pătura ierbacee am găsit *Nardus stricta, Lusula silvatica,* Poa. sp., *Dianthus* sp., *Trifolium pratense, Saxifraga cuneifolia, Veratrum album, Hypericum apligenum,* ș. a.

Solul alpin prezintă în partea superioară un strat de humus brut de culoare brună de 8...10 cm grosime. Sub el se găsește un strat de moder de culoare negricioasă de 20...30 cm ; este foarte fin și pulverulent în vreme secetoasă de vară.

Roca mamă este calcar titonic, care apare ca schelet până la suprafața solului.

In general solul are o grosime de 30...40 cm, este lehmo-nisipos până la lehmos, schelet nestructurat pulverulent afânat, iar ca umiditate este reavăn și *p*H-ul=5—5,5.

Stratul de moder cărbunos pe care l-am găsit atât în solul din molidișul de limită, cât și în solul din golul alpin, sub stratul de humus brut, are după noi, o origină comună.

Aceasta se poate deduce ușor la fața locului din următoarele observații ; pe stâncile goale de calcar titonic pe pante abrupte se observă cum se instalează inițial lichenii, apoi mușchii. Dând la o parte stratul de mușchi se vede sub el un strat de 3...8 cm. de humus foarte fin de culoare negricioasă *(Alpen humus).* Unde stratul de astfel de humus este mai gros, se instalează pe el graminee micotrofe, iar unde locul este mai așezat, molizi cu rădăcinile pline de micoriță. Cetina de molid care se suprapune peste acest strat de humus negricios nu se descompune decât parțial și dă un strat superficial de humus brut, așa cum l-am găsit și la profilul Nr. 1.

Analizând condițiile de geneză a solurilor formate pe calcare titonice în molidișul de limită și în golul alpin ne dăm ușor seamă, dece la *p*H-ul coborît și straturile groase de humus brut, nu apar semnele cromatice ale podzolirii corespunzătoare condițiilor de *p*H și de acidificare a complexului absorbant din aceste soluri. Intreg profilul este înecat de substanța organică de culoare brună sau brună negricioasă, așa încât chiar dacă în aceste soluri au loc fenomene de podzolire, ele nu se pot manifesta cromatic.

Profilul Nr. 3

— Altitudinea 1450 m : pantă 30...35° ; expoziția nord-vest.

— Roca mamă ; calcar titonic.

— Vegetația : molidiș cu fag diseminat în stare de codru mijlociu cu consistența de 0,7...0,8.

Pătura vie : *Oxalis acetosella.* mușchi. *Veronica chamedrus, Campanula Patula, Lactuca muralis, Halleborus purpurascens, Euphorbia amigdaloides, Urtica dioica, Fragaria vesca, Saxifraga cuneifolia, Geranium robertianum, Chaerphylum* sp., *Seneccio* sp. ș. a.

Descrierea profilului : — Litiera neîntreruptă de 3...4 cm grosime formată din ace de molid.

— Sub litieră un strat de moder de culoare brun închisă de 2...3 cm. grosime.

Solul mineral prezintă un profil monocromatic brun cu nuanțe mai închise în orizontul A cu humus. Este lutos, cu schelet chiar dela suprafață și cu structură glomerulară, *p*H=5.5...6 Scheletul devine din ce în ce mai abundent în partea inferioară a profilului. Grosimea totală este 70...80 cm, grosimea fiziologică 30 cm. Solul este reavăn. afânat ușor permeabil.

Profilul Nr. 4

— Altitudine 800 m : pantă 20...25° ; versant S. V.

— Roca mamă : calcar titonic.

— Vegetația : arboret de fag (cu molid și brad diseminați) în stare de părîș spre codrișor cu consistența 0,7...0.8.

Pătura vie : *Festuca* sp., *Asperula odorata, Campanula ramunculus, Helleborus purpurascens, Mercurialis perenis, Anemone transilvanica, Euphorodia amigaloides, Lathyrus vernus, Aegopodium podagraria, Hieracium transilvanicum, Symphitum* sp.

Descrierea profilului: A_0 — Litiera 2...3 cm întrețesută de miceliu de ciuperci. Stratul de humificare foarte subțire de câțiva mm trece pe neobservate în solul mineral.

A_1— Orizontul A_1 de 10...15 cm grosime, de culoare brună închisă, textură lehmoasă, schelet calcaros, structură glomerulară stabilă cu glomerule de 4...5 mm în diametru, reavăn, *p*H=6.

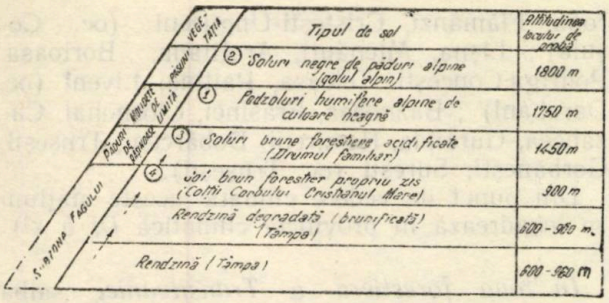
B — Orizontul *A* trece pe neobservate în orizontul *B* gros de 30...40 cm de culoare brună mai deschisă decât *A,* textură lehmo-argiloasă, cu mult schelet, structură în glomerule stabile.

D — La 60...70 cm apare roca mamă. In general solul apare mai profund și cu mai puțin schelet (70...80 cm) în gropile făcute în treimea inferioară a solului și mai superficial cu schelet grosolan până la suprafață în gropile făcute în apropierea coamei.

Sub altitudinea poenei nu am întâlnit în ieșirile pe teren făcute pe Cristianul Mare, soluri formate pe calcare titonice, ci numai pe conglomerate de Bucegi.

Am întâlnit însă, soluri formate pe calcare titonice pe un deal foarte apropiat de Cristianul Mare și anume pe Tâmpa cu altitudinea între 600...960 m.

Cum pe Tâmpa, solurile formate sub vegetația forestieră sunt rendzine tipice sau mai ales rendzine degradate, putem ușor reconstitui desfășurarea altitudinală a solurilor montane, formate pe calcare titonice sub vegetația forestieră în raionul Stalin :



După cum se vede, observațiile făcute de autorul amintit, că dacă plecăm din zona solurilor brune putem ajunge la golul alpin fără a mai trece prin zona solurilor brune podzolite și a podzolurilor, sunt valabile și în zona montană din raionul Stalin pentru solurile forestiere formate pe calcare titonice, (nu însă și pentru solurile formate pe conglomerate).

Problema cunoașterii solurilor din zona forestieră montană este o problemă care nu și-a găsit încă rezolvarea completă. Regiunea înaltă a țării noastre este încă „terra incognita" cum just o caracterizează autorul mai sus menționat.

Pentru tehnicienii silvici această zonă constitue însă, sectorul lor de activitate. Orice cunoștințe noi în legătură cu condițiile de sol din această regiune puțin cunoscută, nu vor rămâne fără urmări în ce privește îmbunătățirea muncii lor în acest sector, fie că este vorba de lucrări de împădurire, de amenajări de păduri, sau de ameliorări de terenuri degradate.

De aceea, credem că este necesar ca observațiile făcute de tehnicienii silvici în zona forestieră montană în legătură cu desfășurarea altitudinală a solurilor pe diverse roce să fie centralizate și trimise la *ICES* secția soluri, contribuind astfel la rezolvarea unei probleme de mare importanță pentru sectorul nostru forestier și anume *problema genezei și clasificării solurilor forestiere montane.*

★

НАБЛЮДЕНИЯ В СВЯЗИ СО СМЕНОЙ ПОЧВ ОБРАЗОВАВШИХСЯ НА ИЗВЕСТНЯКАХ НА ГОРЕ КРИСТЯН МАРЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫСОТЫ НАД УРОВНЕМ МОРЯ

Резюме

Автор исследовал почвы образовавшиеся на масивных известняках начиная от альпийских лугов до точки Пояна на 1000 м. высоты, были найдены только бурые лесные почвы, совершенно не было обнаружено зоны подзолистых почв, даже на высшей границе елового леса.

CONTRIBUȚII LA RĂSPÂNDIREA SALBEI RÂIOASE (*EVONYMUS VERRUCOSA* SCOP) IN R. P. R.

Ing. **CONSTANTIN E. DĂMĂCEANU**

In acest articol se urmărește a se defini arealul de răspândire a salbei râioase (EVONYMUS VERRUCOSA Scop) în R.P.R. In acest scop, se indică stațiunile în care a fost întâlnită și condițiile staționale respective.

In anul 1952, Institutul de Cercetări Silvice a urmărit în cadrul problemelor referitoare la cultura speciilor forestiere de interes industrial, să stabilească aria de răspândire în țara noastră a Salbei râioase, *Evonymus verrucosa* Scop.

Este cunoscut astăzi că *Evonymus verrucosa* reprezintă sursa de materie primă autohtonă din care se extrage gutaperca.

Prima țară care a ridicat salba râioasă la rangul de specie forestieră de interes industrial a fost Uniunea Sovietică unde, după marea revoluție socialistă din Octombrie oamenii de știință au căutat să descopere noui surse și să creeze noui baze de materii prime indigene — necesare industriei.

Actuala desvoltare a economiei țării noastre impune și la noi folosirea, în cât mai largă măsură a resurselor țării noastre, deci și a salbei.

Pentru a putea lua însă măsuri de extindere în cultură a speciei *Evonymus verrucosa,* este necesar să se cunoască în prealabil răspândirea ei naturală. In acest scop în lucrarea de față se indică stațiunile în care s'a constatat prezența Salbei râioase, menționându-se totodată și condițiile staționale locale.

Răspândirea speciei Evonymus verrucosa Scop, în țara noastră

Salba râioasă este un arbust al zonei forestiere care se asociază cu specii ce diferă dela stațiune la stațiune, în funcție de condițiile de vegetație.

In zona forestieră a Dobrogei — Salba râioasă este foarte răspândită în masivele păduroase din Nordul și Sudul regiunii. Se găsește în arborete de tipul șleau și meșelicuri, în asociație cu stejar, carpin, cărpiniță, tei, mojdrean, fra-

sin, jugastru, arţar, corn, gherghinar etc., participând în proporţie de 0,5...4% din compoziţia arboretului pe soluri brun roşcate tipice sau slab podzolite, rendzine, cernoziomuri degradate, soluri schelete şi semi-schelete, la altitudini între 100...350 m.

S'a întâlnit în următoarele staţiuni:

Nastratin, Zorile, Decebal, Dumbrăveni, Ion Creangă, Fântânele, Ierbarul (oc. Adam Clisi); Moara Paşei, Valea Cişmelei, Făurei (oc. Ostrov); Neatârnarea, Uzumbei, Băspunar (oc. Casimcea); Carabalar, Atmagea, Conova (oc. Ciucurova); Basarabi (oc. Murfatlar); Cişmele (oc. Babadag); Greci, Rachelu (oc. Măcin); Valea Cilicului, Valea Morilor, Alba, Tătăreşti (oc. Niculiţel); Ţiganca (oc. Cerna).

Din punct de vedere climatic aceste staţiuni aparţin provinciei climatice *Cf a x*[1]).

In zona forestieră a Moldovei este foarte răspândită în arboretele de tipul şleau de luncă şi şleau de deal, frecventă în arboretele din Podişul central al Moldovei, unde ia parte în compoziţia arboretului, alături de gorun, stejar, fag, tei, carpin, frasin, cireş, jugastru etc. în proporţie de 0,5...3%. Se întâlneşte pe soluri brune roşcate de pădure tipice sau podzolite, pe soluri brune de pădure tipice şi podzolite şi pe podzoluri secundare, la altitudini între 80...600 m, indiferent de expoziţie.

Staţiunile în care este răspândită sunt:

Drăgăşani, Orbeni, Scurta, Valea Seacă, Sascut, Urecheşti, Coţofăneşti, Copăceşti, Anghelesti, Păuneşti, Movilita (oc. Adjud); Mărceşti, Boita, (oc. Căiuţi); Bodeasa, Chiosu, Ploscuteni (oc. Sascut); Repejoara, Ispita, Tisa (oc. Panciu); Beciu, Baloteşti (oc. Focşani); Moceanu (oc. Tulnici); Poiana (oc. Tecuci); Seaca-Movileni, Sendreşti, Micesti, Cârlibaşi, Puntisei, Muncelul (oc. Bârlad); Răchitoasa, Mânăstirea Răchitoasa, Sohodor, Cambur-Răchitoasa, Gădeasa (oc. Zeletin); Rafaia, Dumeşti, Băceşti, Nagâţa, Tibăneşti, Negreşti (oc. Băceşti); Tălhăreşti, Barboşi, Hoceni, Voloseni, Buneşti, Dobrina, Valea Teiului, Tabăra, Stâna Târzii (oc. Huşi); Lipovăţ, Chiţoc, Corbu-Lipovăţ, Oprişiţa, Făstâci, Bălteni Bărzeşti (oc. Vaslui); Surăneşti, Tacuta, Dobrovăţ, Buda, Crăşniţa, Bazga (oc. Dobrovăţ); Brăeşti, Sineşti (oc. Sineşti); Bârnova, Mogoşeşti, Poeni, (oc. Ciurea); Boroseşti, Valea Carelor (oc. Scânteia); Golăeşti, Ciric, Roşcani (oc. Iaşi); Ruşii-Vlădichii, Ciuturesti, Călineşti, Dumbrava, Giurgeni, Bozianca, Dealul mărului, Gherăeşti, Pănceşti, Dragomireşti, Sagna (oc. Roman); Buhoci, Coasta Mării, Mântineasca (oc. Traian); Cucurăni, Orăşeni, Rai (oc. Botoşani); Coşula, Narona, Flămânzi, Cristeşti-Ungureni (oc. Coşula); Lişna, Mlenăuţi, Aroftiana, Bortoasa, Podriga-Concesti, Teioasa, Paltina, Liveni (oc. Darabani); Bâznoasa, Frăsinei, Ciornohal, Cazancea, Guranda, Rădureni, Dobârceni, Truşeşti, Gorbăneşti, Sureşti (oc. Truşeşti).

Din punct de vedere climatic aceste staţiuni se încadrează în provincia climatică *Df b x*[2]).

In zona forestieră a Transilvaniei salba râioasă este întâlnită în proporţie de 0,5...2% din compoziţia arboretelor în pădurile de şleau de deal din Câmpia Transilvaniei, alături de stejar, gorun, fag, carpine, frasin, jugastru, arţar etc. pe soluri brun roşcate de pădure tipice sau podzolice.

Ca staţiuni se semnalează Budubuc (oc. Agnita); Lopşa, Hulapodită, Brumer, Groapa popii, Grevel, Ciuhă, După Deal, Bichibeş, Valea Lupului, Şesul Stânei, Şesul Caprei, Valea Mare, Ţapul, Stejeriş (oc. Mediaş); Azilul, Kaiseran (oc. Sighişoara); Dos-petelea, Lunca petelea, Hedel, Reghin, Debion, Cioban (oc. Reghin); Androrut (oc. Sângeorgiu de pădure); Sebed (oc. Tg. Mureş), Stejeriş, Gaura pisicii (oc. Sovata); Dorul spinului, Valea Cerului (oc. Cugir); Lunca (oc. Jibău); Gilău (oc. Gilău); Bernadea, Hărânglab (oc. Târnăveni); Lesteana, Bungăr (oc. Beclean); Someş (oc. Chişineu-Criş); Măgura (oc. Sebeş-Moneasa); Groşi (oc. Valea Mare); Rozina (oc. Ineu); Drasig, Pucioasa, Sâniob, Cetariu, Sântimreu (oc. Secueni); Hereştet (oc. Tuşnad).

Din punct de vedere climatic aceste staţiuni se încadrează în provincia climatică *Df a x*[3]).

In altitudine slaba râioasă se află răspândită între 250 şi 700 m, indiferent de expoziţie.

In zona forestieră a Banatului salba râioasă se găseşte, ca exemplare rare, în pădurile de tipul şleau de deal, alături de gorun, stejar, cer, gârniţă, stejar pufos, tei, carpin, cărpiniţă, paltin, jugastru, ulm, mojdrean pe soluri brun roşcate tipice sau podzolite, pe soluri schelete sau semischelete.

Ca staţiuni se citează: Pârâul Cărbunar, Graiul Ursului, Homoş parc, Hodoş, Herneacova, Cavaş (oc. Timişoara); Valea pai (oc. Bocşa Montană); Bocşa română, Dochiu, Tirol, Dumbrava, Iersig-Vermeş (oc. Bocşa română); Leucuşeşti, Iersnig, Dubeşti (oc. Făget), situate la altitudini de 50...450 m faţă de nivelul Mării Adriatice şi pe toate expoziţiile.

Din punct de vedere climatic această regiune se încadrează în provincia *Cf a x*.

---

[1]) *Cf* = climat temperat umed cu precipitaţii suficiente în tot cursul anului;
a = luna cea mai caldă cu temperatura medie peste 22°;
x = cantitatea cea mai mare de precipitaţiuni cade la sfârşitul verii, iar cea mai mică la sfârşitul iernii.

şi [3]) *Df* = subzona de climat rece, cu ierni umede, cu precipitaţii suficiente în tot cursul anului
a = luna cea mai caldă cu temperatura medie peste 22°;
b = luna cea mai caldă cu temperatura medie sub 22° dar temp. medie lunară cel puţin în 4 luni, peste 10°;
x = cantitatea cea mai mare de precipitaţii cade la sfârşitul verii iar cea mai mică la sfârşitul iernii.

In zona forestieră a Olteniei se găsesc exemplare rare de sălbă răioasă în arboretele de șleau de deal pe soluri brun roșcate de pădure, tipice sau podzolite, alături de gorun, stejar, cer, gârniță, stejar pufos, fag, tei, carpin, mojdrean, frasin, jugastru și la altitudini între 60...630 m indiferent de expoziție.

Se citează următoarele stațiuni: Lunca Vânjului, Stârmina, Bunget, Crivina, Vrancea Bunta mică (oc. Vânju Mare); Golomba (oc. Hurezani), Baia (oc. Baia de aramă), Poteca Paramadi, Staiul Dara, Cremenari, Bălcești, Dobrești, Stănești, Urși, Sirineasa (oc. Stoiceni); Roșca, Hotărani, Potopin (oc. Caracal); Bascov (oc. Calafat).

Din punct de vedere climatic aceste stațiuni se încadrează în provinciile climatice *Df b x* și *Df a x*.

In zona forestieră din Muntenia, salba răioasă se găsește în procent de 0,5...2% din compoziția arboretului, în pădurile de șleau, pe soluri brun roșcate de pădure, tipice sau podzolite, alături de stejar, gorun, fag, carpin, tei, jugastru, paltin, ulm, etc. la altitudini între 65...700 m.

Se citează stațiunile: Mihăești, Bărsești, Arhanghel (oc. Rm. Vâlcea); Beiul, Lamba, Teioasa (oc. Alexandria); Vulpescu, Lunca Vezei, Fotoaica, Palanca, Dulceanca, Albești, Cornetul, Dulceni, Mănciu (oc. Roșiori de Vede); Bucov, Babota, Udupu, Cornet, Hârlesca, Căzăneasca, Netoți, Bivolița, Olăneasca (oc. Slăvești); Popii Slăviteşti, Mândra, Fundul vornicului (oc. Tr. Măgurele); Căscioare, Bucșani (oc. Malu-Spart); Galbena, Glavacioc, Purani, Căldăraru (oc. Vida); Epureşti-deal (Ghimpați); Nemțoaica (oc. București); Herească, Scroviștea, Barboși-Ghermănești, Ciolpani, Snagov (oc. Țigănești); Pitigaia, Pusnicul-Eforie, Pasărea (oc. Brănești); Adâncata (oc. Târgoviște); Verbila, Fundul lui Stan, Sicrita, Cernătești, Iordăcheanu (oc. Verbila); Runca, Teiș (oc. Câmpina); Badea, Vintilă Vodă (oc. Karl Marx); Văzăreasca, Bordești (oc. Cotești), Corbu, Fundeni (oc. Măicănești).

Din punct de vedere climatic aceste stațiuni se încadrează în provinciile climatice *Df a x* și *Df b x*.

Concluzii

Din analiza datelor obținute prin anchete și din verificările de teren se pot trage următoarele concluzii asupra răspândirii salbei răioase:

— Salba răioasă e mai frecventă în arboretele răspândire destul de mare ; e întâlnită din pădurile de foioase de tipul șleaului până în subzona fagului.

—Salba răioasă e mai frecventă în arboretele tinere, până la stadiul de prăjiniș-păriș, dispărând în arboretele bătrâne ; preferă locurile umbrite.

— Vegetează în subarboret, pe soluri brun roșcate de pădure tipice sau podzolite, pe soluri brune de pădure tipice sau podzolite pe podzoluri secundare, pe rendzine, pe soluri schelete și semischelete.

— Se găsește numai în regiunile ce primesc peste 400 mm precipitații anual, urmărind în general subzona stejarului.

Altitudinal se găsește între 100 și 950 m, frecvent însă până la 600 m.

★

К ИЗУЧЕНИЮ РАСПРОСТРАНЕНИЯ БЕРЕСКЛЕТА БОРОДАВЧАТЕГО В Р.Н.Р

Резюме

Настоящая статья ставит себе целью определить ареал распространения бересклета бородавчатого. С этой целью указываются местопроизрастания и условия местопроизрастания бересклета бородавчатого.

TABELE ŞI DIAGRAME PENTRU CALCULUL VOLUMULUI DE ZIDĂRIE LA BARAJELE MICI DE GREUTATE FOLOSITE IN CORECŢIA TORENŢILOR

Prof. ing. **MUNTEANU STELIAN** şi ing. **APOSTOL ALEXANDRU**

Autorii prezintă o serie de tabele şi diagrame pentru calculul volumelor barajelor mici de greutate folosite în corecţia torenţilor.

Lucrarea se adresează proiectanţilor din acest sector şi are drept scop mărirea randamentului muncii de proiectare.

Obişnuit, barajele mici de greutate din beton sau zidărie cu mortar, folosite în corecţia torenţilor se dimensionează, fie determinând grosimea la coronament, fie grosimea la bază. Aceasta presupune bineînţeles, alegerea anticipată a fructului paramentelor aval şi amonte, a greutăţilor specifice (γ_z şi γ_a) şi a înălţimii lamei deversante. In acest sens, în alte articole *), au fost analizate condiţiile de stabilitate ale acestor baraje şi au fost date tabelele pentru dimensionarea coronamentului, întocmite în scopul măririi randamentului în munca de proiectare.

In procesul de proiectare, problema nu se rezumă însă numai la calculele de stabilitate; la fel de importantă este problema alegerii juste a tipului de baraj (la barajele de greutate este

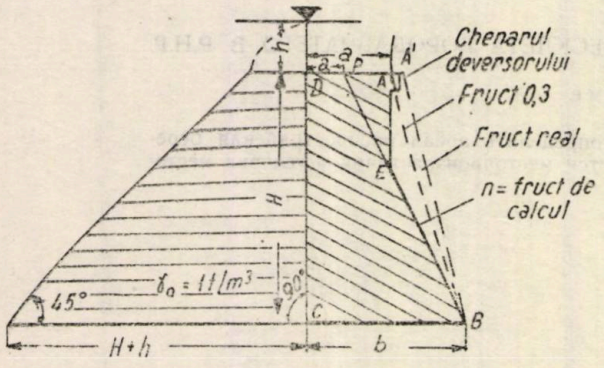


Fig. 1. Secţie transversală prinr'un baraj, în regiunea deversorului.

vorba de alegerea judicioasă a fructului paramentului aval în funcţie de scopul urmărit şi de torenţialitatea ravenei), cât şi a înălţimii barajului. De multe ori s'a făcut greşala proiectându-se baraje mari, acolo unde se putea obţine acelaşi efect de corecţie prin baraje mici, dar mai numeroase şi care, în aceleaşi ipoteze de calcul, totalizau un volum mai mic. Greşala provine mai ales din interpretarea fără suficient discernământ a pantei de compensaţie, pantă care reclamă — pentru diferite sectoare ale canalului de scurgere — ca o anumită diferenţă de nivel să fie acoperită cu lucrări de artă transversale. Dacă din acest punct de vedere, două baraje mici, de câte 3 m înălţime, de exemplu, pot fi uneori înlocuite cu un singur baraj de 6 m apoi din punct de vedere economic, soluţia nu este justă şi aceasta pentru faptul că un baraj de 6 m înălţime are un volum mai mare decât celela te două baraje de câte 3 m luate la un loc şi calculate în aceleaşi ipoteze. Determinarea volumelor unitare pentru diferite variante, în vederea alegerii soluţiei optime, reclamă din partea proiectantului o muncă dificilă şi în plus lipsită de perspectiva de ansamblu.

Pentru evitarea greşelilor semnalate mai sus şi *în special pentru a uşura munca proiectanţilor,* au fost întocmite tabelele ce urmează, care permit alegerea oricărui baraj, nu numai în funcţie de eforturile ce intervin în calcul, dar şi în funcţie de volumul necesar lucrărilor.

Pentru calculul tabelelor şi diagramelor din text, s'a folosit ecuaţia:

$$a^2\,(H+kh)+anH(3H+4kh)+H^2(Hn^2-\\-kH-3kh)=0 \qquad (1)$$

obţinută din ecuaţia generală de dimensionare dedusă de noi şi a cărei demonstraţie a fost dată în articolul din „Revista Pădurilor" Nr. 5, 1953, în ipoteza tensiunilor nule în paramentul amonte considerat vertical, şi a neglijării subpresiunilor la talpa barajului.

In ecuaţia (1) notaţiile au semnificaţiile:

n — fructul paramentului aval;
a — grosimea barajului la coronament (în metri, fără să se ia în considerare suprastructura);
h — înălţimea lamei deversante (în metri);
H — înălţimea barajului (în metri);
γ_a — greutatea specifică a apei încărcată cu aluviuni (t/m³);
γ_z — greutatea specifică a zidăriei barajului (t/m³);
k — γ_a/γ_z

*) Vezi „Revista Pădurilor" Nr. 5 şi 6 1/1953

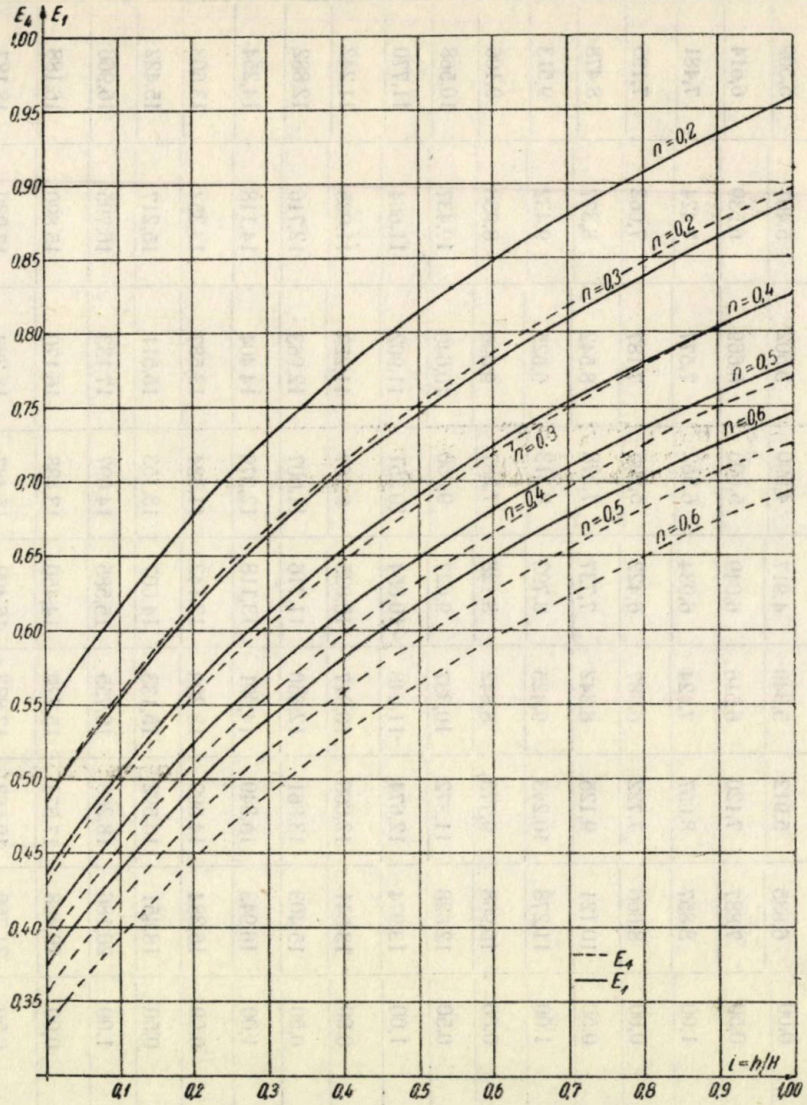


Fig. 2. Diagrama variației valorilor E_1 și E_4

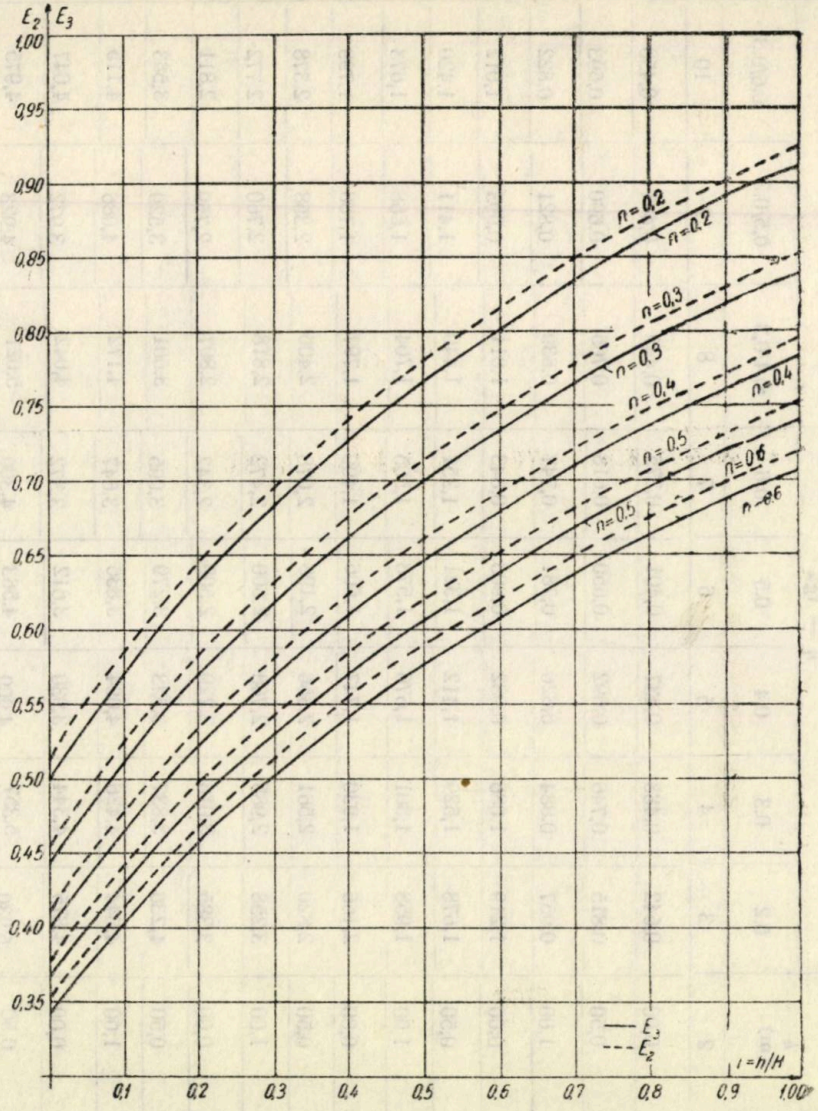


Fig. 3. Diagrama variației valorilor E_2 și E_3

Tabela 1

Volume (m³/ml)

$\gamma_a = 1{,}1$ t/m³; $\gamma_z = 2{,}2$ t/m³

H (m)	h (m)	$n = \operatorname{tg}\alpha$							
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,4/0,3	0,5/0,3	0,6/0,3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,00	0,542	0,483	0,437	0,401	0,375	0,449	0,441	0,450
	0,50	0,815	0,746	0,692	0,650	0,618	0,705	0,690	0,693
	1,00	0,957	0.884	0,826	0,781	0,747	0,839	0,821	0,822
1,5	0,00	1,219	1,086	0,982	0,903	0,843	1,011	0,993	1,012
	0,50	1,678	1,529	1,412	1,321	1,251	1,440	1,411	1,420
	1.00	1,958	1,801	1,676	1,578	1,505	1,704	1,668	1,673
2	0,00	2,166	1,930	1,747	1,606	1,499	1,797	1,766	1,799
	0,50	2,820	2,561	2,356	2,198	2,078	2,406	2,358	2,378
	1,00	3,258	2,985	2,768	2,600	2,472	2,818	2,760	2,772
2,5	0,00	3,385	3,016	2,729	2,509	2,342	2,807	2,759	2,811
	0,50	4,236	3,837	3,523	3,279	3,095	3,601	3,529	3,563
	1,00	4,844	4,426	4,094	3,836	3,647	4,172	4,086	4,115
3	0,00	4,875	4,344	3,930	3,612	3,372	4,042	3,972	4,047
	0,50	5,930	5,357	4,909	4,563	4,300	5.021	4,923	4,975
	1,00	6,712	6,117	5,647	5,282	5,005	5,759	5 642	5,680
3,5	0,00	6,635	5,912	5,349	4,917	4,590	5,502	5,407	5,509
	0,50	7,887	7,120	6,516	6,049	5,695	6,669	6.539	6,614
	1,00	8,857	8,057	7,424	6,934	6,562	7,577	7.424	7,481
4	0,00	8,666	7,722	6,987	6,422	5,995	7,187	7,062	7,195
	0,50	10,121	9,125	8,342	7,737	7,278	8,542	8,377	8,478
	1,00	11,278	10,243	9,425	8,792	8,313	9,625	9,432	9,513
4,5	0,00	10,968	9,773	8,842	8,128	7,587	9,096	8,938	9,106
	0,50	12,628	11,372	10,387	9,627	9,050	10,640	10,437	10,568
	1,00	13,974	12,674	11,648	10,854	10.251	11,902	11,664	11,770
5	0,00	13,541	12,066	10,917	10,035	9,367	11,229	11,035	11,242
	0,50	15,403	13,861	12,650	11,716	11,007	12,963	12,716	12,882
	1,00	16,943	15,349	14,091	13,118	12,379	14 404	14,118	14,254
5,5	0,00	16,384	14,599	13,209	12,142	11,334	13,587	13,352	13,603
	0,50	18,451	16,592	15,133	14,007	13,153	15,511	15,217	15,422
	1,00	20,186	18,268	16,755	15,585	14,697	17,133	16,795	16,966
6	0,00	19,498	17,374	15,720	14,450	13,488	16,170	15,890	16,188
	0,50	21,769	19,563	17,833	16,499	15,487	18,283	17,939	18,187
	1,00	23,721	21,427	19,636	18,251	17,199	20,086	19,691	19,899

Tabela 2

Volume (m³/ml)

$\gamma_a = 1{,}1$ t/m³; $\gamma_z = 2{,}4$ t/m³

H (m)	h (m)	$n = \mathrm{tg}\alpha$							
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,4/0,3	0,5/0,3	0,6/0,3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,00	0,513	0,456	0,411	0,378	0,353	0,424	0,418	0,428
	0,50	0,782	0,715	0,662	0,621	0,590	0,674	0,661	0,665
	1,00	0,925	0,854	0,797	0,753	0,720	0,809	0,793	0,795
1,5	0,00	1,154	1,025	0,926	0,850	0,794	0,954	0,940	0,963
	0,50	1,605	1,459	1,345	1,257	1,190	1,373	1,347	1,359
	1,00	1,886	1,731	1,608	1,513	1,442	1,636	1,603	1,611
2	0,00	2,052	1,822	1,645	1,512	1,412	1,695	1,672	1,712
	0,50	2,692	2 438	2,239	2,087	1,972	2,289	2,247	2,272
	1,00	3,128	2,859	2,648	2,484	2,361	2,698	2,644	2,661
2,5	0,00	3,206	2,847	2,571	2,362	2,207	2,649	2,612	2,675
	0,50	4,039	3,648	3 343	3,109	2,934	3,421	3,359	3,402
	1,00	4,641	4,230	3,906	3,657	3,469	3,984	3,907	3,938
3	0,00	4,617	4,100	3,702	3,402	3,177	3,815	3,762	3,852
	0,50	5,645	5,088	4,654	4,322	4,073	4,766	4,682	4,748
	1,00	6,420	5.837	5,379	5,026	4,761	5,491	5,386	5,436
3,5	0,00	6.284	5,580	5,039	4,630	4,325	5,192	5,120	5,244
	0,50	7,507	6,755	6,172	5,725	5,390	6,325	6,215	6,308
	1,00	8,462	7,678	7,063	6,590	6,235	7,216	7,080	7,153
4	0,00	8,207	7,288	6,582	6,047	5,649	6,782	6,687	6,849
	0,50	9,628	8,654	7,896	7,317	6,883	8,096	7,957	8,083
	1,00	10,766	9,752	8,957	8,347	7,888	9,157	8,987	9,089
4,5	0,00	10,387	9,224	8,330	7,653	7,149	8,583	8,464	8,668
	0,50	12,006	10,780	9 827	9,100	8,555	10,080	9,910	10,073
	1,00	13,330	12,057	11,060	10,296	9,722	11,313	11,106	11,240
5	0,00	12,824	11,388	10,284	9,449	8,826	10,597	10,449	10,701
	0,50	14,640	13,134	11,963	11,070	10,402	12,276	12,070	12,276
	1,00	16,154	14,593	13,372	12,437	11,734	13,685	13,437	13,609
5,5	0,00	15,517	13,779	12,444	11,433	10,680	12,822	12,643	12,949
	0,50	17,532	15,716	14,306	13 231	12,427	14,684	14,441	14,695
	1,00	19,236	17,357	15 890	14,766	13,923	16,268	15,976	16,192
6	0,00	18,466	16,398	14,809	13,606	12,710	15,259	15 046	15,410
	0,50	20,681	18,527	16 855	15,582	14,628	17,305	17,022	17,328
	1,00	22,582	20,350	18,615	17,286	16,290	19,065	18,727	18,990

Volume (m³/ml)

$\gamma_a = 1{,}1$ t/m³ ; $\gamma_z = 2{,}5$ t/m³

H (m)	h (m)	$n = \operatorname{tg}\alpha$							
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,4/0,3	0,5/0,3	0,6/0,3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,00	0,500	0,443	0,400	0,367	0,343	0,413	0,407	0,418
	0,50	0,767	0,700	0,648	0,608	0,578	0,660	0,648	0,653
	1,00	0,911	0,840	0,783	0,739	0,707	0,796	0,779	0,782
1,5	0,00	1,125	0,997	0,900	0,827	0,773	0,928	0,917	0,941
	0,50	1,572	1,427	1,314	1,227	1,162	1,342	1,317	1,331
	1,00	1,852	1,698	1,577	1,483	1,413	1,605	1,573	1,581
2	0,00	2,000	1,773	1,600	1,470	1,374	1,650	1,630	1,674
	0,50	2,633	2,382	2,186	2,036	1,924	2,236	2,196	2,224
	1 00	3,067	2,801	2,592	2,431	2,310	2,642	2,591	2,610
2,5	0,00	3,125	2,771	2,500	2,297	2,146	2,578	2,547	2,615
	0,50	3,948	3,562	3,261	3,032	2,860	3,339	3,282	3,329
	1,00	4,547	4,140	3,820	3,574	3,390	3,898	3,824	3,859
3	0,00	4,500	3,990	3 600	3,307	3,091	3,713	3,667	3,766
	0,50	5,515	4,965	4,537	4,212	3,969	4,650	4,572	4,644
	1,00	6,287	5,709	5,256	4,910	4,650	5,369	5,270	5,325
3,5	0,00	6,125	5,430	4,900	4,502	4,207	5,053	4,992	5,125
	0,50	7,333	6,591	6,015	5,577	5,251	6,168	6,067	6,169
	1,00	8,282	7,505	6,898	6,433	6,085	7,051	6,923	7,004
4	0,00	8,000	7,093	6,400	5,880	5,494	6,600	6,520	6,694
	0,50	9,403	8,440	7,694	7,128	6 705	7,894	7,768	7,905
	1,00	10,532	9,528	8,744	8,144	7,696	8,944	8,784	8,896
4,5	0,00	10.125	8,977	8,100	7.441	6,954	8,353	8,251	8,473
	0,50	11,723	10,510	9 573	8,861	8.331	9,826	9,671	9,850
	1,00	13,037	11,776	10,793	10,043	9,482	11,046	10,853	11,001
5	0,00	12,500	11,083	10,000	9,187	8,585	10,313	10,187	10,460
	0,50	14,294	12,804	11,653	10,780	10,130	11,966	11,780	12,005
	1,00	15.793	14,247	13,044	12,126	11,441	13,357	13,126	13,316
5,5	0,00	15,125	13,410	12,100	11,116	10,388	12,478	12,326	12,657
	0,50	17,115	15,319	13,933	12,882	12,100	14,311	14,092	14,369
	1,00	18,800	16,942	15,496	14,394	13,572	15,874	15.604	15,841
6	0,00	18,000	15,959	14,400	13,229	12,362	14,850	14,669	15,062
	0,50	20,187	18,057	16,414	15,169	14,243	16,864	16,609	16,943
	1,00	22,060	19,859	18,150	16,848	15,877	18,600	18,288	18,577

Tabela 4

Volume/(m³/ml)

$\gamma_a = 1{,}1$ t/m³; $\gamma_z = 2{,}6$ t/m³

H (m)	h (m)	$n = \operatorname{tg}\alpha$							
		0.2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,4 0,3	0,5/0,3	0,6/0,3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,00	0,488	0,432	0,389	0,358	0,334	0,402	0,398	0,409
	0,50	0,753	0,687	0,635	0,595	0,565	0,647	0,635	0,640
	1,00	0,897	0,826	0,770	0,727	0,695	0,783	0,767	0,770
1,5	0,00	1,098	0,972	0,876	0,805	0,752	0,904	0,895	0,921
	0,50	1,540	1,397	1,285	1,200	1,136	1,313	1,290	1,305
	1,00	1,820	1,667	1,547	1,454	1,385	1,575	1,544	1,554
2	0,00	1,951	1,727	1,557	1,431	1,338	1,607	1,591	1,638
	0,50	2,578	2,329	2,136	1,988	1,879	2,186	2,148	2,179
	1,00	3,010	2,746	2,539	2,380	2,261	2,589	2,540	2,561
2,5	0,00	3,049	2,699	2,434	2 235	2,090	2,512	2,485	2,550
	0,50	3,862	3,480	3,184	2,959	2,791	3,262	3,209	3,260
	1,00	4,458	4,054	3,738	3,496	3,316	3,816	3,746	3,785
3	0,00	4,390	3,887	3,504	3,219	3,010	3 617	3,579	3,685
	0,50	5,394	4,849	4,428	4,109	3,872	4,541	4,469	4,547
	1,00	6,159	5,587	5,140	4,799	4,545	5,253	5,159	5,220
3,5	0,00	5,976	5,290	4,770	4,381	4,096	4,923	4,871	5,015
	0,50	7,170	6,436	5,869	5 440	5,121	6,022	5.930	6,040
	1,00	8,110	7,341	6,741	6,285	5,944	6,895	6,775	6,863
4	0,00	7,805	6,910	6,230	5,723	5,350	6 430	6,363	6,550
	0,50	9,191	8,238	7,504	6,949	6,538	7,704	7,589	7,738
	1,00	10,310	9.315	8,542	7,954	7,516	8,742	8,594	8,716
4,5	0,00	9,878	8,745	7,885	7,243	6,772	8,138	8,053	8,290
	0,50	11.456	10,257	9,334	8,638	8,122	9,588	9,448	9,641
	1,00	12.758	11,510	10,541	9,804	9,256	10,794	10,614	10,775
5	0.00	12,196	10,796	9,734	8,942	8,360	10,057	9,942	10.235
	0,50	13,967	12,494	11,361	10,507	9,875	11,674	11,507	11,750
	1,00	15,451	13,920	12,734	11,834	11,165	13,047	12,834	13,040
5,5	0,00	14,757	13,063	11,778	10,820	10,116	12,157	12,030	12.384
	0,50	16,722	14,946	13,582	12,554	11,794	13,960	13,764	14,063
	1,00	18,391	16,551	15,127	14,046	13,244	15,505	15,256	15,513
6	0,00	17,562	15,547	14,017	12,876	12,038	14,467	14,316	14,738
	0,50	19,720	17,614	15,998	14,780	13,881	16,448	16,220	16.531
	1,00	21,575	19,396	17,712	16,435	15,448	18,162	17,475	18,188

Făcând notaţiile $\varphi = a/H$ şi $i = h/H$, din ecuaţia (1) se obţine:

$$\varphi^2 (1+ki)+\varphi n(3+4ki)+n^2-k-3ki = 0. \quad (2)$$

Cu ajutorul acestei ecuaţii s'au calculat valorile $\varphi = a/H$ pentru orice înălţime a barajului sau a lamei deversante, între limitele $i=1{,}0$ şi $i=0{,}0$ şi în ipotezele admise mai sus.

Ţinând seama de valorile φ date de ecuaţia (2), s'au calculat apoi, cu ajutorul relaţiei (3), valorile E_1, E_2, E_3 şi E_4 date în diagramele din fig. 2 şi 3, în funcţie de coeficienţii $i=h/H$:

$$E = \frac{V}{H^2} = \varphi + \frac{n}{2} \quad (3)$$

unde V este volumul barajului pe metru liniar, adică:

$$V = \frac{(a+b)H}{2} = \frac{(2a+nH)H}{2} = (\varphi + \frac{n}{2})\ H^2$$

în care s'au făcut înlocuirile:

$$b = a+nH \text{ şi } a = \varphi H.$$

Pentru diferitele cazuri practice s'au întocmit tabelele 1, 2, 3 şi 4 care dau volumele barajelor în m³/ml, tabele foarte utile în procesul de proiectare, întrucât permit proiectantului să aleagă soluţiile cele mai convenabile din punct de vedere al consumului de zidărie.

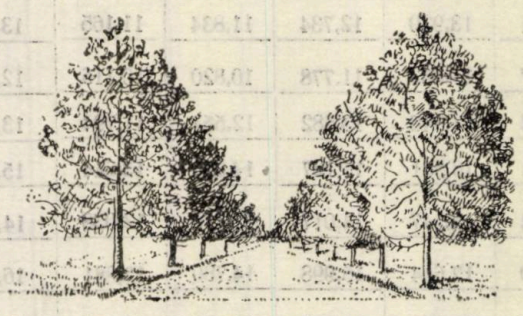
In coloanele 8, 9 şi 10 ale tabelelor amintite se dau volumele pe metru liniar de baraj în regiunea deversorului, (inclusiv deci volumul suprastructurii) calculate pentru fructul 0,4, 0,5 şi 0,6 al paramentului aval în ipoteza realizării, pentru acest parament, a fructului 0,3 între punctele A şi B, fără să se ia în considerare lăţimea chenarului (fig. 1). Din fig. 1 se observă cu fructul real, realizat între punctele A' şi B, unde cu A' s'a notat muchea aval a deversorului, este mai mic decât fructul 0,3, din cauza intervenţiei chenarului, ceeace constitue un avantaj pentru protecţia paramentului aval. Pentru regiunea aripilor, volumul variază între valorile minime teoretice date în coloanele 4, 5 şi 6 şi valorile maxime (practice) din coloanele 8, 9 şi 10 calculate pentru profilele reale $AEBCD$ (fig. 1). Variaţia volumelor se datoreşte schimbării fructului în regiunea aripilor, schimbare impusă de condiţia ca grosimea zidăriei la coronament să fie minimum 50...60 cm.

МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОЕКТИРОВАНИИ МАЛЫЬ ПЛОТИН ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ОВРАГОВ

Резюме.

Иселедуя проектирование малых плотин, как можно болье экономных, необходимых для закрепления оврагов, авторы излагают общее уравнение расчета, а также и частные уравнения для разных случаев появлящихся в практике.

Анализируются некоторые стороны устойчивости экономных пятиугольных плотин построенных первый раз для укрепления оврагов в нашей стране в 1952 г. Плотины были построены с значительной экономией матерьялов. Для узучения основного профиля (треугольного) была использована работа «Гидротехнические постройки» М. Гришина.



AMENAJAMENT

CURBE NORMALE DE INĂLȚIMI

Dr. ing. **V. SABĂU**

Autorul arată importanța curbelor normale de înălțimi în lucrările de amenajare. Sprijinindu-se pe corelația dintre diametrul terier al arborilor și înălțimea lor, aceste curbe aduc prin aplicarea lor, însemnate economii de bani și timp.

In lucrările de stabilire a volumului lemnos al arboretelor, cunoscute sub denumirea de lucrări de cubaje, se pot realiza însemnate simplificări prin aplicarea așa numitelor curbe normale de înălțimi care elimină în bună parte, plictisitoare operațiuni de măsurare a numeroaselor înălțimi de arbori necesare la construirea curbelor de înălțimi compensate.

Aplicarea acestor curbe normale în lucrările de amenajare, aduce însemnate economii de bani și timp.

In ultima campanie de amenajare, aceste curbe au fost aplicate cu succes și la noi. Intrucât în literatura noastră de specialitate sunt încă necunoscute principiile pe care se bazează

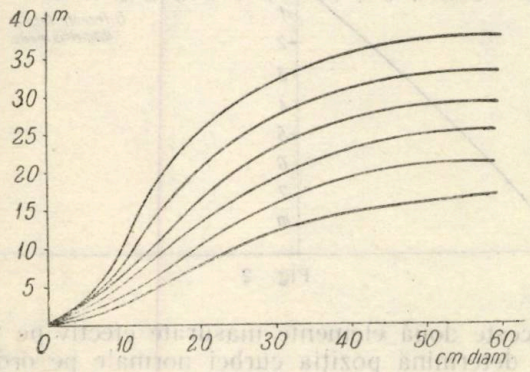


Fig. 1

curbele normale, le expunem pe scurt împreună cu procedeele practice de aplicare.

Curbele normale de înălțimi se sprijină pe corelația dintre grosimile (diametrele) arborilor la 1.30 m deasupra solului și înălțimile lor. Această corelație variază după natura speciilor determinând curbe de forme diferite, mai bombate sau mai turtite. In arboretele de molid, de pildă, aceste curbe au forme mai bombate decât cele de stejar, în care forma lor este mult mai așezată. In arboretele de brad și fag curbele normale au forme intermediare între curbele molidului și ale stejarului.

La rândul lor, în cadrul fiecărei specii, forma acestor curbe variază în raport cu înălțimea medie a arboretelor respective.

Astfel, în arboretele cu înălțimi medii mai mici, curbele normale sunt mai turtite decât în arboretele cu înălțimi medii mai mari.

Acest lucru se poate vedea și din fig. 1, în care curba *I*-a a arboretelor cu înălțimi medii mai mici este mult mai așezată decât curba a *VI*-a a arboretelor cu înălțimi medii mai mari.

Din același grafic se mai observă că între curba *I* și *VI* există o succesiune de forme intermediare, curbele trecând treptat dela forma cea mai turtită, la cea mai bombată.

Al doilea element care determină o curbă normală este poziția ei pe ordonată. Curbele mai așezate au o poziție mai joasă decât curbele bombate.

Aceste elemente ale curbelor (forma și poziția) au fost studiate pentru fiecare specie mai principală pe categorii de înălțimi. S'a stabilit astfel, că poziția curbelor pe ordonată variază dela arboret la arboret în funcție de înălțimea lui medie. Forma curbei este și ea variabilă dela arboret la arboret, lucru ce se poate constata din fig. 1, însă această variație are o influență mult mai mică asupra rezultatelor. De aceea, pentru a simplifica lucrările, în practică s'au stabilit anumite categorii de înălțimi, în cadrul cărora variația formei curbelor normale se socotește a fi stabilă ; fără ca prin aceasta să se influențeze rezultatele din operațiile practice de cubaj.

Regiunea de creștere bonitatea, vârsta, etc., în afară de influențele pe care le exercită asupra mărimii înălțimii medii a arboretelor, nu modifică din punctul de vedere al formei curbei, cu nimic rezultatele finale ale cubajelor, astfel că de aceste elemente se face abstracție.

Aceste principii, odată stabilite, au făcut posibile mari simplificări în practica cubajelor, fiindcă odată ce s'au fixat formele curbelor pentru anumite specii și categorii de înălțimi și aceste forme au putut fi exprimate în cifre, n'a mai rămas altceva pe teren de făcut, decât să se stabilească poziția curbei pe ordonată, pentru a o putea construi.

Această poziție însă, odată ce forma curbei este identificată, se poate stabili cunoscându-se un singur punct al ei pe ordonată.

Prin urmare, nu mai este necesar a se face măsurători numeroase de înălţimi pentru a putea construi curba înălţimilor compensate, ci numai atâtea înălţimi câte sunt necesare pentru a fixa un singur punct corespunzător unei grosimi oarecare. Pentru a se obţine rezultate cât mai certe şi a elimina extrapolări mari, se recomandă însă, să se determine pe curbă un punct corespunzător sau apropiat grosimei medii a arboretului sau mai bine zis, să se determine înălţimea corespunzătoare diametrului mediu.

Deasemenea se recomandă ca pentru a stabili acest punct cât mai just, în arboretele normale, să se facă cel puţin 10 măsurători de înălţimi, iar în arboretele anormale, se recomandă a se fixa tot prin câte 10 măsurători, însă pentru două sau trei puncte ale curbei şi anume un punct pentru grosimile mai mici, al doilea pentru grosimile mijlocii şi al treilea pentru grosimile mari, dacă arboretul este de vârste amestecate.

Pentru a valorifica practic principiul curbelor normale, am întocmit şi noi pentru arboretele româneşti, tabele pentru determinarea formei lor în raport cu specia şi clasa de înălţime (tabela 1). Aceste tabele au rezultat din medii calculate în urma unor numeroase măsurători pe teren.

Pentru a prinde cât mai uşor forma curbelor, convenţional am mutat origina sistemului de coordonate în punctul central al curbelor, corespunzător înălţimilor şi diametrelor medii ale arboretelor. Dacă de pildă, pe una din curbele din fig. 1 se mută origina coordonatelor în punctul de intersecţie a diametrului mediu cu înălţimea corespunzătoare acestei grosimi, se obţine un grafic de natura celui din fig. 2.

Prin acest sistem de reprezentare grafică, forma curbei înălţimilor se poate exprima mai uşor în cifre. Se stabilesc astfel nişte chei, cu ajutorul cărora se pot determina formele tuturor curbelor normale, pe specii şi categorii de înălţimi. Aceste chei numite şi tarife de înălţimi normale, sunt acelea din tabela 1.

Asemenea tarife am întocmit pentru arboretele noastre de fag, utilizând materialul adunat din pădurile Olteniei de Nord, iar pentru restul speciilor de foioase, am utilizat materialul adunat de ICES cu ocazia întocmirii tabelelor de producţie. La întocmirea tarifelor pentru fag am utilizat 114 curbe de înălţimi compensate, construite pe baza a 3.000 înălţimi măsurate cu ruleta pe arbori doboriţi şi 500 înălţimi măsurate cu dendrometre de precizie. Pentru restul speciilor, s'au folosit 274 curbe de înălţimi compensate, stabilite de ICES şi construite din 3250 înălţimi.

Pentru speciile de molid, brad şi pin am admis curbele normale stabilite în R.D.G., care din constatările făcute de noi, sunt valabile şi pentru arboretele noastre, după cum vom arăta mai departe. In ce priveşte categoriile de înălţimi, a fost suficient să se admită cele de mai jos, ca să se obţină rezultate în limitele de toleranţe obişnuite ale cubajelor arboretelor în picioare. Anume am format următoarele categorii de înălţimi :

până la	19 m
dela	20...23 m
dela	24...28 m
dela	29...33 m
peste	34 m.

Cu ajutorul acestor tarife de înălţimi normale, se pot determina înălţimile corespunzătoare tuturor categoriilor de grosimi, fără a mai fi nevoe să se facă efectiv măsurători.

Pe teren se determină numai înălţimea medie a arboretului şi diametrul mediu pe baza suprafeţei teriere medii, rezultate din inventarierile totale sau parţiale.

Pentru a putea aplica tarifele de înălţimi normale la un arboret, este necesar deci, să se cunoască diametrul mediu şi înălţimea corespunzătoare acestui diametru, rezultată din media a 10 înălţimi măsurate la 10 arbori de grosime medie sau învecinată din arboretul respectiv.

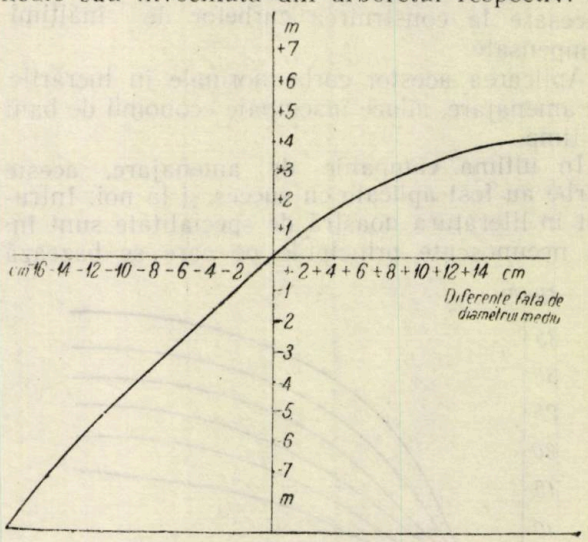


Fig. 2

Aceste două elemente măsurate efectiv pe teren, determină poziţia curbei normale pe ordonată.

Curba normală se deosebeşte deci de curba de înălţimi compensate, atât prin modul de determinare a ei, cât şi prin posibilitatea de a-i determina forma, în funcţie de diametrul şi înălţimea medie a arboretelor.

Numărul mare de măsurători, pe baza cărora s'au întocmit tarifele de înălţimi normale, asigură o precizie suficientă pentru cubaje.

In lucrările de massă — cum sunt cele de amenajare a pădurilor — numărul mare de înălţimi care trebue măsurate, răpeşte mult timp ; iar dacă se reduc măsurătorile de pildă, la 2...3 de câte o categorie de grosime, cum s'a obişnuit a se face în trecut, se improvizează curbe, care pot provoca erori inadmisibile.

Din tabela 1 rezultă că tipurile principale de forme ale curbelor normale se rezumă la 35.

Tarif pentru stabilirea curbelor de înălţimi normale

| Nr. crt. | Specia şi categoria de înălţime | Variaţia categoriilor de diametre faţă de diametrul mediu al arborilor în cm | | |

Acest număr se mai poate reduce prin contopirea unor forme, pentru a obține un număr mai redus de tipuri.

Intrarea în tarifele de înălțimi normale se face cu trei elemente determinate pe teren: specia, diametrul mediu și înălțimea corespunzătoare acestui diametru.

Pentru stabilirea curbei normale cu ajutorul tabelei 1, se procedează astfel:

Linia groasă din mijlocul tabelei, corespunde întotdeauna diametrului mediu și înălțimii corespunzătoare acestui diametru.

Categoria de înălțime în care se încadrează arboretul este arătată în coloana 1.

Înălțimile celorlalte categorii de grosimi se stabilesc apoi, adăugând sau scăzând din înălțimea medie, cifrele indicate în dreptul fiecărei categorii de grosimi, după cum diametrul este mai mare sau mai mic, decât cel mediu stabilit pe teren.

Un exemplu practic va lămuri acest mod de utilizare.

Presupunem că s'a stabilit pe teren că diametrul mediu al unui arboret de fag este de 44 cm, iar înălțimea medie corespunzătoare acestui diametru este de 28 m.

Curba normală a înălțimilor, sau mai bine zis înălțimile celorlalte categorii de diametre din arboret, se determină astfel:

Se caută în tabela 1 la specia fag și anume la categoria de înălțimi 24...28 m, categorie în care se încadrează înălțimea medie de 28 m și se stabilesc valorile înălțimilor celorlalte categorii de grosimi după cum urmează:

Tabela 2

La diametrele mai mici decât cel mediu, de 44 cm și anume la:	Corespund înălțimile normale: m	Înălțimi citite pe curba înălțimilor compensate întocmite pentru arboretul respectiv m
44 — 4 = 40 cm	28 — 1 = 27	27
44 — 8 = 36 cm	28 — 2 = 26	26
44 — 12 = 32 cm	28 — 4 = 24	24
44 — 16 = 28 cm	28 — 6 = 22	22
44 — 20 = 24 cm	28 — 8 = 20	21
44 — 24 = 20 cm	28 — 10 = 18	19
44 — 28 = 16 cm	28 — 12 = 16	17
44 — 32 = 12 cm	28 — 14 = 14	15
44 + 4 = 48 cm	28 + 1 = 29	29
44 + 8 = 52 cm	28 + 2 = 30	30
44 + 12 = 56 cm	28 + 3 = 31	31
44 + 16 = 60 cm	28 + 3 = 31	32
44 + 20 = 64 cm	28 + 4 = 32	33
44 + 24 = 68 cm	28 + 4 = 32	33
44 + 28 = 72 cm	28 + 5 = 33	33
44 + 32 = 76 cm	28 + 6 = 34	33
44 + 36 = 80 cm	28 + 6 = 34	33
44 + 40 = 84 cm	28 + 6 = 34	33

Am stabilit în acest mod curba înălțimilor acestui arboret, fără a fi măsurat pe teren decât 10 înălțimi corespunzătoare diametrului mediu de 44 cm, pe care l-am apreciat numai din ochi a fi de 44 cm.

Pentru control am stabilit și curba înălțimilor compensate pe bază de numeroase măsurători exacte. Din câte se vede, curba normală stabilită nu diferă decât puțin de curba înălțimilor compensate, construită din 116 înălțimi măsurate cu ruleta pe arbori doboriți. Valorile acestei curbe sunt indicate în coloana ultimă a tabelei, pentru a servi ca termen de comparație asupra preciziei ce se poate obține cu ajutorul tabelelor de înălțimi.

S'a stabilit deci, o curbă a înălțimilor pentru arboretul de fag în cauză, măsurând pe teren nu 116 înălțimi, cât a fost necesar pentru a construi o curbă justă de înălțimi compensate, ci numai 10 înălțimi necesare determinării corespunzătoare diametrului mediu.

O verificare și mai concludentă este aceea de a compara volumele obținute prin aplicarea curbelor normale cu volumele reale.

In acest scop, am făcut pe teren 11 suprafețe de probă care au fost tăiate ras, iar volumele lor au fost determinate prin cubajul exact al tuturor arborilor, aplicându-se metoda secționării din 2 în 2 m. In prealabil s'a stabilit însă volumul acestor suprafețe, atât cu ajutorul curbelor compensate de înălțime, cât și cu ajutorul curbelor normale concrete.

Rezultatele obținute le-am comparat cu volumele reale și le-am consemnat în tabela 3.

Tabela 3

Nr. crt.	Întinderea suprafeței de probă m²	Volumul real m³	Volumul obținut prin aplicarea curbelor de înălțimi: Compensate m³	Compensate % de variație față de v. real	Normale m³	Normale % de variație față de v. real
1	600	40,6	38,4	—5,4	40,3	—0,8
2	600	41,3	43,9	+6,3	43.5	+5,4
3	2500	160,3	153,1	—4,5	164,7	+2,8
4	2500	138,0	135,7	—1,7	136,9	+0,8
5	2000	48,6	48,0	—1,2	52,8	+8,6
6	2500	114,8	110,4	—4,0	112,3	—2,2
7	2000	92,2	100,4	+8,6	99,8	+8,0
8	2000	105,1	105,4	+0,2	102,8	—2,2
9	2000	112,2	117,5	+4,7	118,4	+6,2
10	2000	179,2	167,0	—6,8	164,1	—8,4
11	2000	122,2	120,7	—1,2	122,4	—0,1
	Total	1154,8	1140,5		1153,0	

	Limite de variație	
Procentuală	48,6%...—6,8%	+8,6%...—8,4%
Variație medie	± 4,2%	+ 4,2%

Variațiile medii ale volumelor față de volumele reale sunt ± 4,2% în ambele cazuri.

Se dovedește deci, că curbele normale au dat rezultate tot atât de precise, ca și curbele de înălțimi compensate. Subliniem însă, că aceste din urmă curbe, au fost construite pe baza de măsurători făcute cu ruleta în număr de 114, pentru a obține rezultate precise.

Am arătat că pentru molid, brad și pin, am

adoptat curbele normale din R.D.G., întrucât aceste curbe nu au putut fi întocmite până în prezent pentru arboretele noastre. Această adoptare o justifică constatările făcute cu ocazia întocmirii curbelor normale pentru fag și Quercinee.

Curbele normale românești pentru aceste specii nu au diferit de cele din R.D.G.

Având în vedere această coincidență a curbelor românești cu cele străine pentru foioase și însuși principiul, care stă la baza construirii curbelor normale, anume că regiunea de creștere nu are influență simțitoare asupra formei acestor curbe, am adoptat provizoriu curbele străine pentru rășinoase.

Pentru a demonstra valabilitatea curbelor normale adoptate pentru arboretele noastre, am aplicat în cele 11 suprafețe de probă și curbele normale străine.

Am comparat volumele astfel obținute cu volumele reale, iar rezultatele le-am consemnat în tabela 4.

Tabela 4

Nr. supraf. de probă	Volumul calculat cu ajutorul curbelor străine m³	Volumul real m³	Diferență m³	Diferență %
1	42,2	40,6	+1,6	+3,8
2	44,7	41,3	+3,4	+0,3
3	164,9	160,3	+4,6	+2,8
4	140,9	138,0	+2,9	+2,1
5	51,0	48,6	+2,4	+4,9
6	111.5	114,8	—2,9	—2,5
7	101,0	92,4	+8,6	+9,3
8	104,8	105,2	—0,4	—0,4
9	117,7	112,2	+5,5	+4,9
10	164,8	179,2	—14,4	—8,0
11	122,3	122,2	+0,1	—
Total =	1.154,8	1.154,8	+11,4	+1,0

Limite de variație + 9,3% — 8,0%
Variație medie procentuală ± 4,3%

Diferențele față de volumele reale nu depășesc pe acelea obținute cu ajutorul curbelor normale românești decât cu + 0,1%, ceeace dovedește cu prisosință valabilitatea curbelor străine pentru arboretele noastre. Aceste curbe pot fi aplicate deci în mod provizoriu până la întocmirea de curbe normale românești.

Din cele expuse rezultă că în practică, pentru a determina volumul lemnos al unui arboret în picioare cu ajutorul curbelor normale, sunt necesare următoarele operații:

— A se inventaria pe categorii din 4 în 4 cm, total sau parțial, diametrele teriere ale arborilor din arboretul al cărui volum dorim a-l stabili.

— A se determina cu ajutorul tabelelor obișnuite suprafețele teriere pe categorii de diametre și apoi suprafața medie terieră, pentru a afla astfel, diametrul mediu corespunzător acestei suprafețe.

— A se căuta în arboretul inventariat 10 arbori cu diametrul mediu sau învecinat cu cel mult 4 cm în sus și în jos și a li se măsura înălțimile pentru a determina înălțimea medie.

Este necesar ca arborii a căror înălțime se măsoară să aibă conformația caracteristică a majorității arborilor din acel arboret; să facă parte din etajul codominanților; și să se evite măsurarea înălțimii arborilor predominanți sau dominați.

Dacă arboretul este compus din arbori de vârste amestecate, lucru ce se poate observa ușor din modul cum se repartizează numărul arborilor inventariați pe categorii de diametre și anume, nu după legea clopotului lui Gauss, — ci în mod cu totul diferit, — se procedează astfel: se împart toți arborii, fie în două categorii mari, arbori subțiri și arbori groși, fie în trei: subțiri, mijlocii și groși și se determină diametrul mediu și apoi înălțimea medie pentru fiecare categorie mare de grosime.

Cu diametrele și înălțimile medii astfel determinate, se intră în tariful de înălțimi normale și se citesc înălțimile corespunzătoare celorlalte categorii de diametre.

Se determină apoi cu ajutorul tarifelor de cubaj volumele unitare pentru fiecare categorie de diametre. Volumele unitare se înmulțesc cu numărul arborilor din categoriile respective. Din însemnarea volumelor diferitelor categorii de diametre rezultă apoi volumul total al arborilor inventariați.

★

НОРМАЛЬНЫЕ КРИВЫЕ ВЫСОТ

Резюме

Автор излагает нормальные кривые высот, опирающиеся на соотношение между толщиной деревьев на высоте груди и их высотой.

Даются два графика и различные таблицы для пояснения расчетов нормальных кривых высот.

FORMULE DE IMPĂDURIRE PENTRU STEPA BĂRĂGANULUI IALOMIȚEI

Ing. **N. AVRAMESCU**

In lucrarea prezentată se încearcă soluționarea problemelor creării pădurilor în stepă.

Pe baza concluziilor ce s'au putut trage în urma observațiilor efectuate în pădurile ocoalelor silvice Slobozia, Feteşti şi Călăraşi pe baza documentării din literatură, s'a ajuns la concluzia că în Bărăgan şi mai ales în partea lui de Sud-Est, pentru a da rezultate satisfăcătoare, lucrările de împădurire trebue executate în amestec grupat şi anume: fâşii de câte 30 m lățime plantate cu stejar brumăriu (în care se poate introduce şi subarboret — cel puțin temporar) alternând cu benzi de câte 9 m lățime din salcâm şi subarboretul respectiv.

Speciile cele mai indicate în aceste lucrări sunt: specii principale, stejarul şi în lipsă salcâmul. Specii ajutătoare: părul, ulmul de câmp, arțarul tătăresc. Arbuşti: păducel, salbă moale, sânger şi lemn câinesc.

Dat fiind faptul că în Bărăgan nu există păduri cu subarboret instalat pe cale naturală, se propune experimentarea formulelor în pădurile ocoalelor Slobozia, Călăraşi şi Feteşti.

Bărăganul Ialomiței sau platforma Bărăganului, cum i se mai spune, înglobează partea de Est — Sud-Est a Câmpiei Române, delimitată la Nord de Ialomița, la Vest de Cursul Mostiştei, iar la Sud şi la Est de Dunăre.

Deşi, această parte a Câmpiei Române are un sol foarte bun pentru culturile agricole, totuşi din cauza secetelor foarte frecvente, recoltele nu prezintă niciodată siguranță. Acest fapt a avut drept urmare sărăcirea gospodăriilor satelor şi deficitul de populație în raport cu necesitatea mâinii de lucru, cerută de lucrările agricole.

Toate încercările făcute în trecut de a coloniza Bărăganul, pentru a pune în valoare bogăția imensă pe care o constitue solul, au fost zadarnice. Regiunea a rămas mai departe slab populată. Vechii exploatatori — moşierii — pentru a-şi putea lucra pământurile, aduceau pentru muncile agricole de vară lucrători dela munte. Moşierii îşi dădeau seama de imensa bogăție care se irosea, dar se mulțumeau să facă o exploatare extensivă, irațională, fără să tindă spre o totală punere în valoare a acestei bogății.

Acum, când grija Partidului şi Guvernului este ridicarea continuă a nivelului de viață al oamenilor muncii, problema Bărăganului capătă un aspect nou. Aplicarea complexului Docuceaev-Kostâcev-Viliams în Bărăgan, are menirea de a da solurilor cea mai rațională întrebuințare.

Între măsurile impuse de complex pentru mărirea productivității solului sunt şi acelea de ordin silvic.

Protecția câmpurilor agricole prin perdele forestiere, apărarea contra vânturilor, prin zone verzi, a gospodăriilor agricole de Stat şi a Gospodăriilor agricole colective şi în acelaş timp producerea materialului lemnos necesar pentru construcțiile rurale şi pentru foc sunt sarcini pe care trebue să le soluționeze sectorul silvic.

Cunoscute fiind condițiile speciale din stepa Bărăganului, în lucrarea de față se propun câteva formule de împădurire a acestei regiuni. Formulele au fost elaborate pe baza rezultatelor obținute în urma cercetării arboretelor naturale şi a celor create prin plantații şi însămânțări în regiunea anunțată şi pe baza materialului documentar existent, privind împăduririle în stepă.

Scopul urmărit este soluționarea problemei producerii de material lemnos, în afară de cel ce ar rezulta din perdelele forestiere de protecție.

Aceste formule sunt concepute a se aplica atât în pădurile existente, cât şi la crearea de noi păduri.

Clima, solul şi vegetația forestieră din Bărăgan. Fără a a se da aici toate elementele culese de pe teren şi folosite pentru soluționarea temei considerăm necesar a cita, pe scurt, câteva dintre ele.

a) *Clima* Bărăganului se caracterizează în general prin valorile de temperatură şi precipitații specifice provinciei climatice BSax. Este de remarcat însă că partea de Vest a acestei regiuni primeşte precipitații mai abundente.

Un alt element climatic de mare importanță aici îl constitue vântul care iarna bate dinspre Nord-Nord-Est spulberând zăpada căzută, iar vara dinspre Sud-Est sub formă de vânt cald.

b) *Solul.* Pe platforma Bărăganului, se găseşte în partea de Vest cernoziom ciocolatiu, iar în partea de Est cernoziom castaniu. Solurile mai evoluate din partea de Vest se explică prin cantitatea mai mare de precipitații pe care o pri-

meşte această regiune, iar cele mai puţin evoluate din partea de Est sunt o consecinţă a precipitaţiilor mai reduse. Tot acestui fapt se datoreşte şi prezenţa, aci, a solului brun deschis de stepă.

Deosebit de acestea, accidentaţia terenului, micile depresiuni ce se găsesc pe tot întinsul Bărăganului, au favorizat distribuţia inegală a apei în sol. Ca urmare, pe suprafeţe mici se găseşte o mare variabilitate a solurilor. Astfel, deşi cernoziomul degradat de depresiune, cernoziomul ciocolatiu, cernoziomul castaniu şi solul brun deschis de stepă se găsesc împreună pe suprafeţe restrânse, totuşi, în funcţie de cantitatea precipitaţiilor, predomină cele două tipuri de sol specifice, amintite mai sus.

Textura, în funcţie de roca mamă — loessul — este luto-nisipoasă cu foarte accentuată ridicare a procentului de nisip spre Nord, unde se întâlnesc dune de nisip.

Apa freatică, fiind la adâncimi mari, nu influenţează asupra umidităţii stratului de sol, în care sunt situate rădăcinile arborilor.

c) *Speciile forestiere, comportarea lor.* Stejarul brumăriu (*Quercus pedunculiflora.* C. Koch.) este specia cea mai indicată pentru cultură în această regiune. Atât exemplarele spontane cât şi cele provenite din plantaţii sau însămânţări au dovedit rezistenţă faţă de condiţiile de sol şi climă de aici. Faptul că în pădurea Cornăţele se găsesc şi exemplare de stejua brumăriu cu vegetaţie lâncedă este în măsură să indice o atentă selecţionare a arborilor din care se va recolta ghinda, stejarul brumăriu prezentând şi forme mai puţin indicate în culturile din stepă.

Cerul (*Quercus Cerris* L.), după cum se vede din pădurea Berleşti-Popeşti, poate să crească mulţumitor pe solurile mai evoluate, din depresiuni.

Părul pădureţ (*Pirus communis* L.) se găseşte spontan în toate pădurile din stepă şi dovedeşte adaptare la condiţiile de aici.

Arţarul tătărăsc (*Acer tataricum* L.). Deşi în momente critice i se usucă părţi din coronament având înrădăcinare trasantă, rezistă totuşi, iar prin lăstărire formează tufă. A fost introdus în plantaţii şi se recomandă a fi folosit ca specie ajutătoare.

Ulmul — de — câmp (*Ulmus campestris* L.), se găseşte spontan în toate pădurile. Deşi în cazurile când provine din drajoni nu rezistă condiţiilor din această regiune, totuşi din cele observate în pădurile Floroaica şi Bogdana rezultă că se poate folosi ca specie ajutătoare.

Frasinul comun (*Fraxinus excelsior* L.) pe cernoziomurile castanii nu are o creştere activă; pe cele ciocolatii însă creşte bine. Se recomandă deci a fi introdus în regiunile depresionare, unde solul este mai evoluat.

Păducelul (*Crataegus monogyna* L.) se găseşte spontan pe toată platforma Bărăganului. Este arbustul cel mai bine adaptat condiţiilor vitrege de vegetaţie ale stepei.

Salba moale (*Euonymus europaea* L.) s'a desvoltat excepţional în plantaţia dela Cornăţele demonstrând că poate fi folosită cu succes în subarboret. Dacă va copleşi speciile pe care le întovărăşeşte, în plantaţii, se va tăia, ea având posibilitatea să lăstărească.

Lemul câinesc (*Ligustrum vulgare* L.) se pare că este singura specie arbustivă din stepă care păstrează forma de tufă. Ca şi salba, a fost introdus în plantaţii.

Sângerul (*Cornus sanguinea* L.) se întâlneşte numai în plantaţia dela Cornăţele. Dar, cunoscută fiind însuşirea lui de a drajona puternic, se indică a fi folosit pe solurile mai evoluate din partea de Sud-Vest a Bărăganului.

Salcâmul (*Robinia Pseudacacia* L.) este specia întâlnită în toate pădurile din stepă şi în privinţa căreia trebue să se ia o atitudine.

Deşi, din cele amintite, stejarul brumăriu ar trebui să fie singura specie principală ce urmează a se folosi în împăduririle din Bărăgan, totuşi, dată fiind cantitatea insuficientă de ghindă produsă de pădurile formate de această specie este necesar ca pentru refacerea pădurilor din Bărăgan să se folosească şi salcâmul.

Aşa stând lucrurile şi dovedit fiind faptul că în toate pădurile de aci, salcâmul a fost găsit în stare de vegetaţie cel puţin destul de activă în generaţia a doua şi că numai în generaţia a treia a fost găsit în stare lâncedă, deficitul de ghindă necesar împăduririi nu poate fi acoperit decât prin plantaţii cu salcâm. Este necesară deci replantarea părţilor despădurite, cu această specie.

Dar, după cum în toate lucrările silvice o tehnică adecvată duce la o producţie sporită, tot aşa şi în cultura salcâmului, respectându-se toate indicaţiile referitoare la cultura lui, se va ajunge la o producţie mai bună.

Cunoscute fiind condiţiile climatice şi edafice din Bărăgan şi speciile care se dovedesc a fi cele mai adaptate şi mai rezistente, prezentăm în cele ce urmează formulele pe care noi le-am preconizat.

Formule de împădurire în Bărăgan. Dacă asupra speciilor ce pot fi folosite cu succes în împăduririle din stepă s'a ajuns la concluzii valabile, asupra modului cum trebue aşezate aceste specii în formulele de împădurire, pentru a se obţine arborete productive şi durabile, nu avem nici o indicaţie. Arboretele naturale, cât şi plantaţiile care se găsesc în stepa Bărăganului Ialomiţei sunt, în majoritate, numai nişte rarişti. Arboretele de salcâm, chiar dacă sunt în generaţia întâia şi au un număr destul de mare de exemplare la hectar, au solul luminat şi înierbat. De asemeni grupele de stejar brumăriu ce se găsesc în pădurile Vărăştii de Câmp, nefiind asociate cu specii ajutătoare şi cu arbuşti, nu pot fi socotite arborete, ci tot numai nişte rarişti. Fâşia de stejar depe latura de Nord a pădurii Bogdana, deşi arboret pur, a reuşit să închidă masivul. Având însă o situaţie specială prin aşezarea sa, nu dă o soluţie asupra modului de distribuire a speciilor în arboretele ce trebue create în Bărăgan.

Lipsind elementele care să indice modul în care se pot crea arboretele în Bărăganul Ialomiței, se impune ca schemele de plantare să fie întocmite conform indicațiilor lui Viliams, care spune că pentru reușita unei culturi, se cere să se creeze, în mod artificial, condițiile normale de viață, specifice speciilor respective.

Necunoscându-se modul cum se comportă speciile între ele în condițiile de sol și climă ale Bărăganului, speciile enumerate în capitolul precedent nefiind întâlnite în asociații nicăeri în pădurile cercetate, la elaborarea formulelor de împădurire se va ține seama de inexistența luptei în cadrul aceleași specii și de lupta dintre specii. Așa dar, formulele de împădurire se vor concepe astfel încât să corespundă concepțiilor de mai sus.

Deoarece factorii hotărîtori în reușita plantațiilor în stepă sunt apa și lupta contra buruenilor invadatoare, toate măsurile ce se vor lua la întocmirea formulelor de împădurire vor gravita în jurul acestora.

Pentru a elimina, în cea mai mare măsură posibilă, lupta dintre specii, plantațiile se vor face grupat; în felul acesta lupta se va duce numai la periferia grupelor.

Pentru crearea condițiilor artificiale care să permită desvoltarea plantelor, este necesar ca arboretul să fie întocmit de așa manieră încât el însuși să-și asigure condițiile optime de desvoltare.

Ori, știut este că pentru desvoltarea optimă a arboretelor este necesară prezența unei litiere care să se humifice în mod normal. Deci una din condițiile care trebue să fie satisfăcută la înființarea unui arboret, este asigurarea că litiera nu va fi spulberată de vânt. Acest lucru este posibil prin introducerea subarboretului.

S'a spus anterior că, deoarece nu se cunoaște modul cum se influențează diferitele specii între ele, pentru asigurarea reușitei lucrărilor de împădurire, amestecul să se facă grupat. Prin introducerea subarboretului se calcă, în mod conștient, principiul creerii arboretului cu amestec grupat. Această încălcare însă, se face cu scopul de a se asigura o rapidă încheere a masivului și de a se realiza o importantă economie în materialul de împădurit în cazul speciilor principale. Deosebit de acestea, prin introducerea subarboretului se urmărește și menținerea liniștei la suprafața solului și totodată și acoperirea lui.

Deoarece nu se știe cum se vor desvolta arboretele create cu subarboret întins pe toată suprafața lor — în Bărăgan nu se găsesc arborete naturale cu subarboret — după ce își va fi îndeplinit misiunea în prima tinerețe a arboretului principal, în cazul când va stânjeni desvoltarea acestuia, subarboretul se va elimina, materialul valorificându-se ca lemn de foc.

Pentru a nu lăsa însă arboretul fără scut de apărare împotriva vânturilor, ce ar spulbera litiera și ar mări evaporația apei din sol, se prevăd, încă dela înființarea arboretelor, benzi speciale în care subarboretul va rămâne, chiar dacă va fi extras din restul arboretului. Benzile au, pe lângă scopul de a asigura arboretului, la maturitate, liniștea la suprafața solului, și scopul de a proteja stejarul în prima tinerețe. Aceste benzi sub formă de perdele de protecție au fost inițiate la noi pentru prima dată de tov. dr. ing. I. Lupe, după cum același principiu a fost enunțat și de tov. ing. dr. C. Chiriță. Ele se compun din specii repede crescătoare și din arbuști.

Rolul arbuștilor l-am enunțat mai sus. In ceeace privește rolul speciilor repede crescătoare, acesta este de a asigura:

— adăpost lateral culturii de stejar contra vânturilor și insolației prea puternice;

— o egală distribuție a zăpezi în primii ani de desvoltare a arboretului;

— împiedecarea evaporației apei la suprafața solului.

Specia repede crescătoare care se indică a fi folosită este salcâmul, el atingând în primii 2 ani 2...3 m înălțime.

In ceeace privește distanța dintre benzi, știut fiind că efectul maxim al unei perdele se manifestă pe o distanță egală cu de 10 ori înălțimea perdelei, se înțelege că distanța între aceste benzi va fi de 30 m ($3\ m \times 10 = 30\ m$).

Cât despre lățimea benzilor protectoare, aceasta se recomandă a fi de 9 m. Această lățime a benzilor dintre suprafețele plantate cu specii principale, este suficientă pentru a satisface cerințele de adăpost lateral ale arboretului tânăr și de a oferi coridoare cu subarboret care să asigure liniștea la suprafața solului în arboretul matur. Totodată suprafața ocupată de aceste benzi nu este prea mare, fiindcă coronamentele stejarilor, (stejarul este specia principală folosită în fâșiile de 30 m), la vârste înaintate aproape că se vor uni și abea vor lăsa suficient spațiu pentru desvoltarea subarboretului.

Din cele arătate până aici, se trage concluzia că plantațiile ce se vor efectua în Bărăganul Ialomiței trebue executate de așa manieră, încât arboretul însuși să-și asigure condițiile optime de desvoltare. Și aceste condiții și le asigură dacă plantarea speciilor principale se face grupat dacă se introduce un subarboret protector, (care, la nevoe, se poate elimina de pe porțiunile ocupate de speciile principale) și dacă se execută benzi protectoare în cuprinsul arboretului.

Așa dar, într'o parcelă de împădurit se vor executa benzi protectoare de câte 9 m lățime, situate la distanțe de 30 m una de alta, iar între aceste benzi, fâșii de câte 30 m lățime, populate de speciile principale (fig. 1 reprezintă schema așezării benzilor protectoare într'o parcelă). Benzile trebue să fie orientate perpendicular pe direcția vântului dominant — Crivățul. In cazul unui parcelar deja executat, se admite o deviere de maximum 30°. Aceste benzi nu se vor așeza numai în interiorul parcelei, ele vor tivi parcela și de jur împrejur (în fig. 2-a se dă schema de plantare a benzilor).

Rândurile *1* și *6* se plantează cu una din speciile de arbuști: lemn câinesc, păducel, salbă

moale, sânger. Atunci când banda protectoare tivește marginea unei parcele dela exteriorul pădurii sau dealungul unui drum frecventat, rândul *1* și *6* după caz va fi plantat cu sălcioară.

Rândurile *2* și *5* se vor planta cu specii ajutătoare alternând cu arbuști. Speciile ajutătoare indicate sunt : părul păduret, ulmul de câmp, arțarul tătărăsc, specii ce vor rămâne și în arboretul matur, după cum dintre arbuști sunt indicați a se menține : păducelul, salba moale, sângerul și lemnul câinesc.

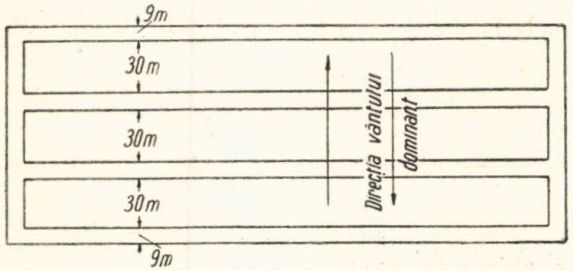


Fig. 1. — Amplasarea benzilor de protecție într'o parcelă

Rândurile *3* și *4* se plantează cu salcâm alternând, pe rând, cu una din speciile de arbuști.

Pentru fâșiile cu stejar, se dau 2 scheme de plantare : F_1 și F_2.

In schema F_1 (indicată în fig. 2 b) specia principală este stejarul brumăriu însoțit de unul din arbuști. In acest caz, proporția speciilor pentru fâșia cu stejar este următoarea : stejar brumăriu 38%, arbuști 54%, diverse specii ajutătoare 4%, salcâm 4%.

In schema F_2 (fig. 2 c) specia principală este tot stejarul brumăriu. In plus, aici se adaogă ca specie ajutătoare, arțarul tătărăsc. Ca arbust, se folosește una dintre speciile indicate pentru F_1. In acest caz, proporția speciilor pentru fâșiile cu stejar inclusiv benzile protectoare este: stejar brumăriu 19%, arbuști 54%, diverse specii ajutătoare 23%, salcâm 4%.

Atât în F_1 cât și în F_2 arboretul de viitor este cel de stejar. In cel de al doilea caz însă, se urmărește o mare economisire a stejarului, pentru care motiv această schemă de plantare este indicată pentru cazurile când materialul de împădurire (ghinda sau puieții de stejar brumăriu) este insuficient.

In cazul când stejarul lipsește cu desvârșire, se procedează la refacerea pădurilor existente cu salcâm, după schema dată în fig. 2 d.

In anii de fructificație abundentă a stejarului brumăriu, este de dorit ca împădurirea să se facă prin însămânțare directă. In acest caz schemele de plantare sunt aceleași, numai că pe fâșiile destinate stejarului, în loc să se planteze puieți de stejar, se însămânțează ghinda, în cuiburi simple. In această împrejurare, speciile de amestec nu se plantează decât în anii următori.

Cât privește benzile protectoare, acestea se plantează odată cu însămânțarea stejarului.

Deoarece în schemele date pentru o poziție s'au indicat mai multe specii, este recomandabil să se utilizeze, cu precădere, specia indicată întâi și numai în lipsa acesteia, una din celelalte specii.

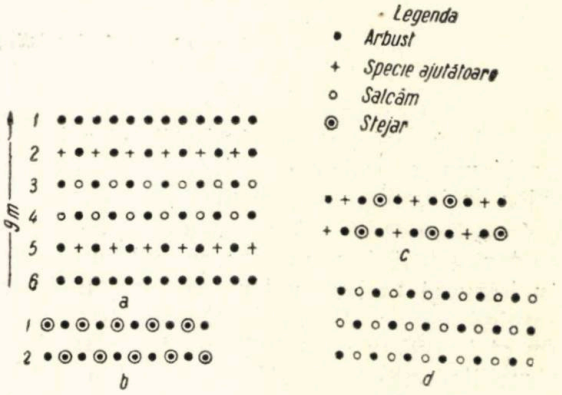


Fig. 2.
a — schema de plantare a benzilor de protecție; *b* — schema F_1; *c* — schema F_2; *d* — schema plantației cu salcâm.

Având în vedere că schemele de plantare stabilite au fost concepute pentru Bărăganul Ialomiței, propunem ca aceste scheme să fie, dacă nu introduse în practică, cel puțin experimentate pe câte o parcelă la ocoalele silvice Slobozia, Călărași și Fetești.

In felul acesta se va putea urmări, în viitor, efectul benzilor de protecție și modul de desvoltare a unui arboret de stejar brumăriu, care are asigurată liniștea la suprafața solului.

★

ФОРМУЛЫ ОБЛЕСЕНИЯ ДЛЯ СТЕПИ БЫРЫГАН-ЯЛОМИЦ0

Резюме

В излагаемой работе автор пробует дать решение вопросов о создании лесов в степи.

На основании заключений которые можно было вывести из наблюдений сделанных в лесах лесничества Слобозея, Фетешти и Каларашa также и на основании документации из литературы пришлось вывести заключение что в Бырыгане, в особенности в юговосточной части его, для того чтобы получить удовлетворительные результаты, работы по облесению нужно выполнить групповой смесью а именно, полосы шириной в 30 м посаженные черещатоцветным дубом (в который можно было бы ввести подлесок хотя бы временно) чередуя с полосами в 8 м ширини из акации с соответствующим подлеском.

Самые соответствующие породы для этих работ есть главные породы, лесная груша, берест, татарский клен, бересклет, боярышицк.

Так как в Бырыгане не существует лесов с естественным подлеском предлагается испытать формулы в лесничествах Слобозея, Каларашu Фетешты.

NOI OPERAŢII CULTURALE ELABORATE PE BAZA TEORIEI DESVOLTĂRII STADIALE A PLANTELOR

IANA ARON
Student la Institutul Silvo-Tehnic din Moscova

Pe baza teoriei desvoltării stadiale a plantelor, autorul expune teoria lui V. G. Nesterov, prin care elaborează o nouă clasificare a arborilor în pădure, alături de noile metode culturale: metoda întineririi fiziologice şi metoda eliberării.

Una din problemele care preocupă şi trebue să preocupe pe silvicultorii de astăzi, este problema operaţiilor culturale, problema tăierilor de îngrijire a pădurii.

In noile condiţii de construire a socialismului în ţara noastră, se măresc şi mai mult cerinţele în lemn şi materii nelemnoase ale pădurii, iar sarcina noilor silvicultori constă în a asigura cerinţele mereu crescânde ale industriei şi construcţiilor noastre socialiste.

Mult timp, în silvicultură s'a pus problema: se poate mări productivitatea pădurii în lemn, sau nu se poate? Desigur că unii savanţi înarmaţi cu falsa ştiinţă veismano-morganistă şi cu teoria maltusiană, care susţine lupta în sânnul aceleaşi specii, nu au putut răspunde decât nu.

Insă noi, nu trebue să ne oprim aici.

Ştiinţa miciuristă ne-a dat o nouă armă de luptă împotriva acelora, care vor să ţină în loc ştiinţa şi sunt împotriva întrebuinţării ei în folosul poporului.

In U.R.S.S., savanţii sovietici, având la bază principiile miciuriniste de desvoltare a plantelor, au elaborat noi procedee de dirijare a arboretelor, au pus la îndemâna practicienilor noi procedee ştiinţifice de transformare a pădurii în direcţia cerută de noile necesităţi mereu crescânde ale societăţii socialiste.

Astfel, pe baza teoriei desvoltării stadiale a plantelor descoperită de Miciurin şi desvoltată mai departe de *T. D. Lâsenco, V. G. Nesterov*, prof. de silvicultură generală la Institutul Silvo-Tehnic din Moscova a elaborat o nouă clasificare a arborilor în pădure, în trei clase, după creştere şi în interiorul claselor în şase subclase după desvoltare. In felul acesta arborii se împart în trei clase cu subclasele *a* şi *b*.

Pe baza acestei clasificări, prof. *V. G. Nesterov* a emis noi metode de operaţii culturale, menite să înlocuiască vechile metode.

Noile metode de operaţii culturale sunt:

1) metoda întineririi fiziologice şi
2) metoda eliberării.

Metoda întineririi fiziologice

Metoda întineririi fiziologice se recomandă pentru *arborete pure de pin,* de molid ,de brad, de mesteacăn, de anin, de stejar, fag şi altele. Prin această metodă se recomandă să îndepărtăm din pădure arbori bătrâni din punct de vedere stadial, care au îmbătrânit înainte de timp, sunt fără perspectivă în viitor, sunt de calitate inferioară sau sunt bolnavi şi să oprim arborii tineri din punct de vedere stadial, de calitate superioară, cu toate că ar fi de dimensiuni mai mici în momentul de faţă.

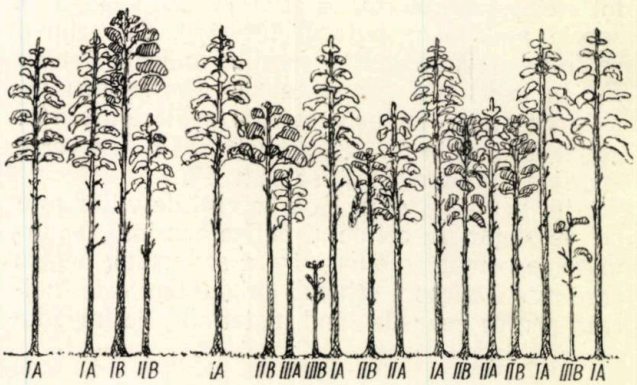


Fig. 1

In mod practic, pentru formarea unui arboret de calitate superioară, cu o productivitate mare, trebue să lăsăm în picioare arbori din subclasele *a* şi să îndepărtăm toţi arborii din suclasele *b*.

In cazul când aceasta ar duce la o rărire prea mare a arboretelui, mai pot fi lăsaţi o parte din arborii clasei I-a subclasa *b* şi clasa II-a, subclasa *b*. In cazul când însă arboretul ar avea o densitate prea mare, se pot îndepărta şi arbori din clasa III-a subclasa *a*.

Metoda întineririi fiziologice se poate practica la toate vârstele. In prima clasă de vârstă (dela 1 la 20 ani pentru răşinoase şi foioase cu lemn tare şi dela 1 la 10 ani pentru esenţele moi)

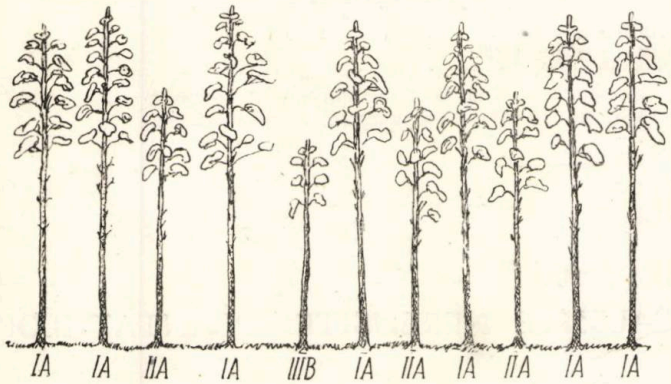


Fig. 2

adesea esenţele principale sunt înăbuşite de esenţele secundare, care în tinereţe cresc mai repede, dar care pentru noi nu reprezintă nici o importanţă economică şi arborii bătrâni din punct de vedere stadial n'au apărut încă, se poate întrebuinţa metoda de eliberare a esenţelor principale.

Mai târziu, când începe diferenţierea arborilor, metoda întineririi fiziologice a arboretelor poate fi întrebuinţată cu succes. Intensitatea tăierii ar-

Fig. 3

borilor, după această metodă, se recomandă 10...20% din volumul total al arboretului. Repetarea operaţiilor culturale prin această metodă, depinde de vârsta arboretului. In prima clasă de vârstă, operaţiile culturale se repetă peste 3...5 ani, în a doua clasă de vârstă peste 5...10 ani, iar în arboretele mai bătrâne operaţiile culturale după metoda întineririi fiziologice se repetă peste 10...15 ani.

Metoda eliberării

Metoda eliberării se recomandă pentru arboretele amestecate, în care esenţele principale sunt ameninţate cu înăbuşirea de cele secundare. Prin această metodă nu se pune problema păstrării celor mai bune exemplare, ci a îndepărtării esenţelor secundare, care sunt o piedică în desvoltarea esenţelor principale, desigur tot pe principiul clasificării arborilor după creştere şi desvoltare.

Practic, pentru crearea unui arboret sănătos şi cu productivitate mare a esenţei principale, trebue să oprim arborii claselor: I-a subclasa *a*, II-a subclasa *a* şi a III-a subclasa *a* şi să îndepărtăm esenţele secundare, oprind din ele în mică măsură arborii din clasa IIa subclasa *a*, care vor juca rolul esenţelor de stimulare.

Metoda eliberării se întrebuinţeaza mai ales în tinereţea arboretului, când participarea esenţelor în formarea pădurii nu e încă definită şi este necesară imediata intervenţie a operaţiilor culturale, pentru a crea arborete din esenţele cele mai preţioase.

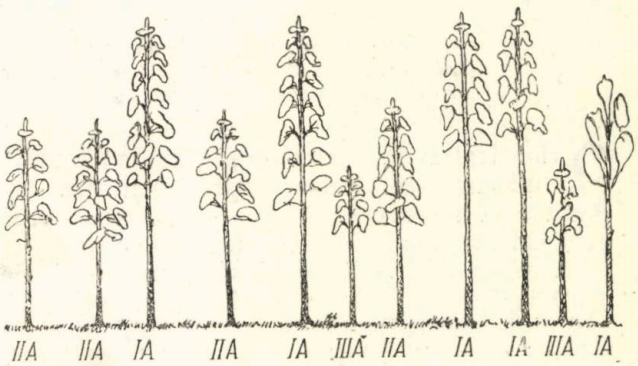


Fig. 4

Mai târziu, în clasa II-a de vârstă, se poate aplica simplu metoda întineririi fiziologice a arboretului.

Pentru a defini cărei clase şi subclase îi aparţine un anumit arbore, nu trebue să-l luăm aparte în comparaţie cu tot arboretul, ci în mijlocul grupei biologice în care trăieşte. Când alegem arborele, pentru a şti dacă îl îndepărtăm sau îl lăsăm în arboret, trebue să ne conducem după perspectivele grupei biologice în care trăieşte, luată în întregime.

Executând operaţiile culturale în arboret e necesar în primul rând, să îmbunătăţim condiţiile mediului exterior al arborilor, solul şi atmosfera; nu trebue să pornim la o rărire prea mare a arboretului, în special în locuri uscate, trebue să asigurăm acumularea cât mai mare de căldură în locuri cu litiera groasă şi să menţinem o densitate optimă a arboretului, pentru a regla viteza vântului.

Executând operaţiile culturale după noile metode expuse aici, nu trebue să le interpretăm în mod dogmatic şi formal, ci cunoscând bine condiţiile specifice locale, trebue să întrebuinţăm

toată puterea noastră creatoare, căci numai astfel putem să obţinem îmbunătăţirea arboretului, mărirea productivităţii şi calităţii arborilor.

Bibliografie

Nesterov V. G.: Obşce lesovodstvo, Golesbumizdat, 1949.

Nesterov V. G.: Metod oţenchi dereviev po rostu i razvitiu pri lesovodstevenâh rabotah, Posobie dlia studentov.

Nesterov V. G.: Rucavodstvo dlia studentov po provedeniu ruboc uhoda za lesom po metodu fiziologhcescovo omolajivania i metodu osvobojdenia, Posobie dlia studentov.

★

НОВЫЕ МЕТОДЫ РУБОК УХОДА РАЗРАБОТАННЫЕ НА ОСНОВАНИИ ТЕОРИИ СТАДИАЛЬНОГО РАЗВИТЬЯ РАСТЕНИЙ

Резюме

На основании теории стадиального развитья растений автор излагает теорию Проф. В. Т. Нестерова который предлагает новую класификацию лесных деревьев, рядем с новыми методами ухода, метод физиологического омоложения

PEPINIERE-PLANTAŢII

O EXPERIENŢĂ PRIVITOARE LA CAUZELE NEREUŞITEI PLANTAŢIILOR

V. PĂUN
Maistru pepinierist

Se expun rezultatele unei experienţe executată în primăvara anului 1952 în pepiniera ICES „Comoara" dela staţiunea experimentală Snagov, din care se desprinde care sunt cauzele nereuşitei lucrărilor de plantaţii.

Orice tratat de silvicultură arată amănunţit măsurile ce trebue luate, pentruca în plantaţiile forestiere să se obţină un procent cât mai mare de prindere a puieţilor.

Astfel, puieţii apţi de plantat, trebue să fie scoşi la timp şi în bune condiţii (neraniţi şi cu rădăcinile întregi), să fie bine sortaţi, puşi la şanţ şi *acoperiţi imediat cu pământ la rădăcină*, ca să nu-i bată soarele şi vântul şi să le usuce perişorii absorbanţi, să fie acoperiţi cu paie umede pe timpul transportului, să fie puşi în găleţi cu apă pe timpul plantatului, să fie plantaţi primăvara de timpuriu în mustul zăpezii, în gropi largi şi adânci, etc.

Deşi aceste noţiuni sunt foarte bine cunoscute de întreg personalul silvic, ele nu se aplică totdeauna cu conştiinciozitatea cuvenită. Deaceea, nereuşita plantaţiilor este aruncată de multe ori în sarcina secetei, etc.

Pentru întărirea acestei afirmaţii, dăm mai jos rezultatele unei experienţe executată în primăvara anului 1952 în pepiniera ICES „Comoara", dela Staţiunea Experimentală Snagov, din care se desprinde că nereuşita lucrărilor se datoreste în mare măsură şi *neglijenţei.*

1. In acest scop, în dimineaţa zilei de 10 Aprilie 1952, s'au scos din pepinieră, la rând :

700 puieţi de stejar de 1 an,
700 puieţi de frasin de 1 an,
700 puieţi de tei de 1 an.

2. Din aceşti puieţi am plantat imediat după scoaterea lor :

100 puieţi de stejar,
100 puieţi de frasin,
100 puieţi de tei.

3. In aceeaşi zi la ora 7 dimineaţa am întins cu rădăcinile expuse la soare şi vânt, distanţati la 1 m între fire

600 puieţi de stejar,
600 puieţi de frasin,
600 puieţi de tei.

4. In aceeaşi zi şi următoarele, la ora 12. am întors puieţii ce nu veniseră în contact cu vântul şi razele soarelui, astfel ca rădăcinile să fie prăjite de soare pe toate părţile.

5. Tot în ziua de 10 Aprilie 1952 la ora 18 din stocul de puieţi expuşi la soare, adică după 11 ore dela scoaterea lor din pepinieră, am plantat în cuprinsul pepinierei :

100 puieţi de stejar,
100 puieţi de frasin,
100 puieţi de tei.

6. In ziua de 12 Aprilie 1952, ora 7, adică după 2 zile dela scosul puieţilor de pe brazdă, am plantat :

100 puieţi de stejar,
100 puieţi de frasin,
100 puieţi de tei.

7. In ziua de 14 Aprilie 1952, ora 7, din stocul de puieţi expuşi cu rădăcinile la soare şi vânt timp de 4 zile, am plantat :

100 puieţi de stejar,
100 puieţi de frasin,
100 puieţi de tei.

8. In ziua de 14 Aprilie 1952 la ora 7, din stocul de puieţi expuşi cu rădăcinile la soare şi

vânt timp de 14 zile, pentru a constata câţi dintre ei îşi vor reveni în viaţă, i-am scufundat cu totul în apă, unde au stat timp de 4 zile, adică până la 18 Aprilie.

100 puieţi de stejar,
100 puieţi de frasin,
100 puieţi de tei.

9. In ziua de 16 Aprilie 1952 ,ora 7, din stocul de puieţi expuşi cu rădăcinile la soare şi vânt, timp de 6 zile, am plantat

100 puieţi de stejar,
100 puieţi de frasin,
100 puieţi de tei.

10. In ziua de 16 Aprilie 1952, ora 7 din stocul de puieţi expuşi cu rădăcinile la soare şi vânt timp de 6 zile, din aceleaşi motive ca la punctul 8, i-am cufundat cu totul în apă, unde au fost ţinuţi 6 zile, până la 22 Aprilie 1952, un număr de :

100 puieţi de stejar,
100 puieţi de frasin,
100 puieţi de tei.

In timpul verii toţi puieţii au fost pliviţi şi prăşiţi ca şi restul puieţilor repicaţi în pepinieră.

La 1 Octombrie 1952, din această experienţă s'au obţinut următoarele date :

a) Din puieţii care au stat cu rădăcinile expuse la soare şi vânt, 11 ore, s'au prins :

stejar . . . . . 39 bucăţi,
frasin . . . . . 67 bucăţi
tei . . . . . 51 bucăţi

b) Din puieţii expuşi la soare şi vânt 2 zile s'au prins :

stejar . . . . . 32 bucăţi,
frasin . . . . . 65 bucăţi,
tei . . . . . 45 bucăţi,

c) Din puieţii ţinuţi cu rădăcinile la soare şi vânt 4 zile s'au prins :

stejar . . . . . 0 bucăţi,
frasin . . . . . 35 bucăţi,
tei . . . . . 3 bucăţi.

d) Din puieţii expuşi cu rădăcinile la soare şi vânt 4 zile şi ţinuţi apoi cufundaţi complect în apă timp de 4 zile, s'au prins :

stejar . . . . . 2 bucăţi,
frasin . . . . . 40 bucăţi,
tei . . . . . 3 bucăţi.

e) Din puieţii expuşi cu rădăcinile la soare şi vânt 6 zile s'au prins :

stejar . . . . . 0 bucăţi,
frasin . . . . . 0 bucăţi.
tei . . . . . 0 bucăţi,

f) Din puieţii expuşi cu rădăcinile la soare şi vânt 6 zile şi ţinuţi apoi cufundaţi complect în apă timp de 6 zile, s'au prins :

stejar . . . . . 0 bucăţi,
frasin . . . . . 0 bucăţi,
tei . . . . . 0 bucăţi.

g) Puieţii scoşi şi plantaţi imediat s'au prins:

stejar . . . . . 100 bucăţi.
frasin . . . . . 100 bucăţi,
tei . . . . . 100 bucăţi,

Pentru orientare se dau în tabela 1 datele meteorologice luate de staţiunea ICES-Snagov, pentru intervalul de timp în care s'au făcut experienţele.

Tabela 1

Observaţii meteorologice

Staţiunea Snagov

Ziua Aprilie	Temperatură		Nebulozitate			Higrometru			Vânt, viteză, direcţie			Precipitaţii
	Maximă	Minimă	8	14	20	8	14	20	8	14	20	
10	15^5	— 03	8^1				45			V,3		
11	15^5	— 09	00	soare			42			E,1		
12	17^5	— 01	00	soare			37			Linişte		
13	23^3	— 06	00	soare			35			V,4		
14	25^0	2^0	7^1				30			E,2		
15	23^2	7^0	1^0	soare			35			E,4		
16	22^4	3^5	00	soare			31			SE,3		
17	23^5	0^5	00	soare			32			SE,2		
18	18^7	9^1	5^0	soare			40			NE,2		
19	22^0	3^5	00	soare			37			SV,1		
20	26^1	4^0	5^2	soare			41			SE,2		
21	23^0	4^5	00	soare			37			E,2		

Din cele ce preced se constată următoarele :

1. Stejarul (*Quercus Robur* L.) este mai sensibil decât s'ar fi crezut, întrucât dacă i se expun rădăcinile la soare şi vânt, piere într'un timp foarte scurt.

2. Teiul, când i se expun rădăcinile la soare şi vânt, este mai rezistent decât stejarul pedunculat.

3. Frasinul, care după cât se ştie, preferă locurile mai umede, suportă mai bine uscăciunea decât stejarul şi teiul cu care vegetează laolaltă, în pădurile de şleau.

4. Regulile privitoare la scoaterea, manipularea, transportul şi plantarea puieţilor trebue respectate cu cea mai mare atenţie.

5. O experienţă ca aceasta, cu privire la scoaterea, manipularea şi plantarea puieţilor de stejar, frasin şi tei socotim că ar fi bine să fie extinsă şi asupra altor specii şi în special asupra molidului, care având perişorii absorbanţi foarte fini, sunt mult mai expuşi să sufere în momentul plantării din cauza soarelui şi vântului, decât foioasele.

★

ОПЫТ ДЛЯ ВСКРЫТЬЯ ПРИЧИН НЕУДАЧИ ПОСАДОК

Резюме

Излагаются результаты опыта произведенного весной 1952 года в питомнике ИЧЕС-а «Комора» при опытной станции Снагов по которым можно судить о причинах неудачи посадочных работ.

TOPOGRAFIE

EXTINDEREA TRIANGULAȚIILOR TOPOGRAFICE (LOCALE)

Prof. ing. **AUREL RUSSU**

Autorul pune problema cunoașterii extinderii triangulațiilor locale, necesare ridicării în plan a pădurilor noastre. Se arată efectul sfericității pământului asupra unghiurilor, efectul sfericității pământului asupra proiecției lungimilor și efectul unor erori întâmplătoare, ce se pot acumula.

Propune, deoarece cele mai periculoase sunt erorile de măsurătoare — și nu cele de proiectare — ca măsurarea rețelei de studiu să se facă de mai multe ori și cu cele mai bune instrumente.

Dat fiindcă rețeaua triangulației geodezice încă nu este extinsă peste întreg teritoriul țării, ridicarea în plan a pădurilor noastre urmează a se face adesea pe baza unor osaturi locale. Intrucât suprafața pădurilor de ridicat este de cele mai multe ori mare sau foarte mare de mii, zeci de mii, eventual chiar sute de mii de hectare, suprafețe în a căror ridicare, în mod normal, se ține seama de efectul curburii pământului, se pune problema de a se ști care poate fi extinderea triangulațiilor locale, pentruca precizia urmărită să nu fie depășită și care este efectul curburii pământului în raport

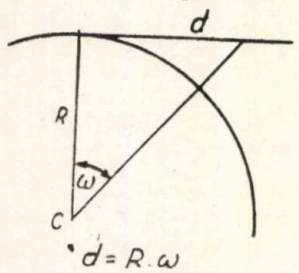


Fig. 1

cu mărimea suprafețelor de ridicat precum și cu forma acestora.

Se știe că ridicările locale se proiectează în planul tangent al locului de ridicat, centrul de proecție fiind centrul pământului (centrul de gravitație).

Extinderea ridicărilor topografice locale este limitată de:

— efectul sfericității pământului asupra unghiurilor;

— efectul sfericității pământului asupra proiecției lungimilor;

— efectul unor erori întâmplătoare ce se pot acumula.

a) *Efectul sfericității pământului asupra unghiurilor.* Luneta teodolitului calat oscilând în planul vertical de viză, secționează sfera pământească după un cerc mare. Cercurile duse din trei puncte în așa fel încât să cuprindă câte două puncte, determină un triunghiu sferic. Suma unghiurilor unui triunghiu sferic depășește 200^0 proporțional cu mărimea triunghiului. Expresia excesului sferic este

$$\varepsilon^{cc} = \frac{S}{R^2} \cdot \rho_{cc}$$

unde S este suprafața triunghiului; $R = 6379$ km, raza medie echivalentă a pământului la latitudinea medie a R. P. R. și $\rho = 636620^{cc}$.

Pentru a putea observa influența curburii pământului asupra unghiurilor să calculăm excesul sferic al câtorva triunghiuri sferice. Pentru simplitate se vor considera triunghiuri echilaterale cu laturile de 10, 20 30, 40 și 50 km.

Tabela 1

L km	$S\Delta$ km²	ε cc
10	43	0,7
20	143	2,7
30	389	6,1
40	693	11.0
50	1086	17,0
60	1560	24,4

Intrucât fiecărui unghiu al triunghiului îi revine abia a 3-a parte din excesul total, rezultă că influența curburii pământului asupra unghiurilor în cazul distanțelor mici și respectiv a suprafețelor mici, este într'adevăr neglijabilă. Dacă planul de proiecție e socotit tangent la sferă în unul din cele trei puncte, excesul total se împarte numai celorlalte două unghiuri.

Din acest punct de vedere, o ridicare locală s'ar putea extinde pe suprafețe de 30-40 km rază sau chiar mai mult dacă este suficientă o precizie mai slabă.

b) *Efectul sfericității pământului asupra proiecției lungimilor.* Planul de proiecție fiind planul orizontal în centrul regiunii de ridicat, unei distanțe d depe suprafața pământului îi corespunde distanța d' (fig. 1). Notând cu R raza pământului, cu ω unghiul sub care se întinde distanța d și ținând seama de faptul că R este foarte mare în comparație cu d se poate scrie:

$$d = R\,\omega$$
$$d' = R\,\mathrm{tg}\,\omega \qquad (1)$$

Diferența Δ_t dintre aceste lungimi va fi:

$$\Delta_t = d' - d = R\,\mathrm{tg}\,\omega - R\omega = R\,(\mathrm{tg}\,\omega - \omega) \qquad (2)$$

și deoarece:

$$\mathrm{tg}\,\omega = \omega + \frac{\omega^3}{3} + \cdots + \text{cantități neglijabile}$$

rezultă:

$$\mathrm{tg}\,\omega - \omega = \frac{\omega^3}{3}$$

astfel încât

$$\Delta_t = R\frac{\omega^3}{3} \cdot \qquad (3)$$

Din relația (1) se va scoate ω și se va înlocui în (3) pentru a se obține diferența în funcție de cantități cunoscute direct, adică $\omega = \frac{d}{R}$ rezultând:

$$\Delta_t = \frac{d^3}{3R^2} \qquad (4)$$

Din punctul de vedere al măsurătorilor curente este mai importantă însă, diformația pe km față de care (km) se dau și toleranțele la închidere pe lungimi.

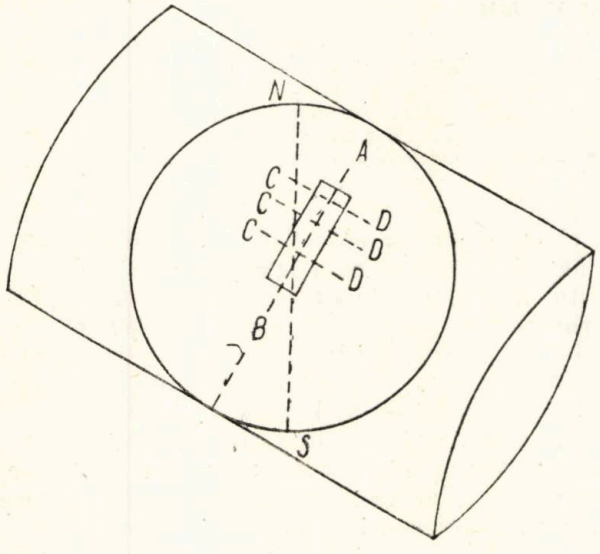


Fig. 2

Diformația kilometrică se obține prin diferențierea diformației totale Δ_t adică

$$\Delta_{km} = \frac{\Delta t}{\partial d} = \frac{3\,d^2}{3R^2} = \frac{d^2}{R^2} \cdot \qquad (5)$$

In tabela 2 se dau diformațiile totale și diformațiile kilometrice în funcție de $R = 6379$ km și distanța d variabilă

Tabela 2

d km	Δ_t m	Δ km m/km
5	0,001	0,001
10	0.008	0,002
20	0,066	0,010
30	0,221	0,022
40	0.524	0,039
50	1,024	0,061
60	1,770	0,088

Intrucât la 50 km. depărtare de regiunea centrală diformația pe km este deabea 6 cm, rezultă că din acest punct de vedere o lucrare locală s'ar putea extinde pe suprafețe de 50 sau 60 km rază sau chiar mai mult.

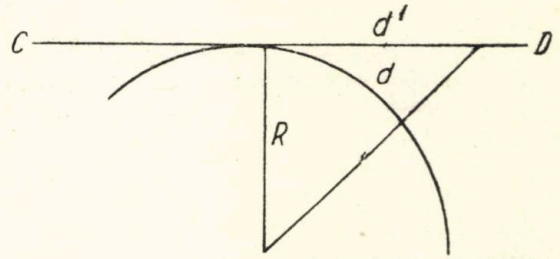


Fig. 3

c) *Efectul unor erori întâmplătoare ce se pot acumula.* O sursă de eroare este măsurarea bazelor cu panglica de oțel. Precizia de 3-4 cm la 100 cm ce se realizează cu aceste instrumente este insuficientă în special în cazul ridicărilor mari, chiar dacă măsurătoarea se face de mai multe ori.

Conformarea imperfectă a triunghiurilor asociată cu erorile de măsurare ale unghiurilor duc la fenomene de tensionare și torsionare a rețelei.

Acestea fiind erori întâmplătoare, efectul lor nu poate fi stabilit cifric anticipat, însă ele se produc întotdeauna și limitează extinderea ridicărilor topografice locale într'o măsură cel puțin egală cu celelalte cauze.

In concluzie, privite în ansamblul lor toate sursele de erori adică atât cele datorite curburii pământului cari dau efect în același sens, cât și erorile de măsurătoare, rezultă că o ridicare locală obișnuită e bine să nu depășească întinderi de 15 25 km rază, pe când în cazul unor toleranțe mai largi cum ar fi cele admise triangulațiilor forestiere se poate merge la distanțe respectiv suprafețe mai mari.

Dacă însă suprafața de ridicat are formă aproximativă de bandă, cum ar fi zona unui râu etc. până la lățimi de 10-20 eventual chiar 30 km în cadrul forestier, lungimea benzii poate fi oricât de mare, spre exemplu de 100 km sau chiar mai mare. Intrucât în astfel de cazuri rețeaua poate suferi tensionări și torsionări

mari, se vor măsura mai multe baze spre ex. d'n 10 în 10 sau din 20 în 20 km după posibilităţi şi se vor determina mai multe meridiane, dar cu cea mai mare precizie, inclusiv convergenţa meridianelor. In astfel de cazuri proiecţia în plan a r'dicării poate fi considerată drept desfăşurata unui cilindru pe care s'a proectat din centrul pământului, cilindrul fiind tangent la sfera pământească aproximativ în lungul suprafeţei (fig. 2).

Intr'adevăr, cilindrul fi'nd tangent la sferă după linia *AB*, aceasta rămâne în mărime naturală, adică diformaţia de proiecţie pe această linie e nulă. Diformaţiile de proiecţie cresc dela această linie, într'o parte şi în alta. Dacă facem o secţiune *CD* avem (fig 3) foarte asemănătoare cu figura 1.

De unde rezultă că diformaţiile de proiecţie deacurmezişul benzii se vor calcula cu relaţiile stabilite la punctele *a* şi *b*.

Deşi, conform celor arătate, efectul de curbură al pământului asupra ridicărilor s'ar putea neglija pe benzi de orice lungime dacă nu depăşesc lăţimi de chiar 30-40 km, totuşi din cauza acumulării erorilor accidentale arătate mai sus, se recomandă ca lungimea benzilor să nu depăşească 60-80 km, iar lăţimea să nu fie mai mare ca 20-25 km.

Intrucât pe suprafeţele arătate nu erorile de proiectare sunt cele mai periculoase, ci erorile de măsurătoare, este necesar ca măsurarea reţelei de sprijin să se facă de mai multe ori cu cele mai bune instrumente.

★

РАСШИРЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ (ЧАСТНЫХ) ТРИАНГУЛЯЦИЙ

Резюме.

Автор указывает на значение расширения местних триангуляций. Он обсуждает вопрос необходимой точности в соотношении с влиянием и формой измеряемых площадей.

PROTECŢIA ŞI PAZA PĂDURII

ACŢIUNEA VĂTĂMĂTOARE A UNOR FACTORI ABIOTICI ASUPRA CULTURILOR DE PLOP

Dr. ing. AT. HARALAMB

Plopii sunt arbori cu foarte mulţi duşmani atât în lumea celor biotici, cât şi a celor abiotici. Autorul arată prejudiciile la care sunt expuse unele culturi de plop în zona inundabilă a Dunării, cauzate de factori abiotici şi anume: inundaţiile, înghetul, poleiul, chiciura, grindina, gerul, vântul, insolaţia şi seceta. La fiecare dintre aceşti factori, se indică şi măsurile care trebue luate pentru prevenirea sau ameliorarea, în cazul când s'au produs, a acestor prejudicii.

Plopii fac parte din speciile de arbori cele mai expuse la atacul a numeroşi dăunători. Această susceptibil tate a lor se datoreşte următoarelor cauze: creşterea repede, natura lemnului, cultura pe suprafeţe mari şi uşurinţa cu care se multiplică.

Crescând repede, reacţiunile lor faţă de agenţii care îi atacă straturile celulare în activitate, sunt la fel de repezi, luând o desvoltare considerabilă care atinge maximum în cazul cancerelor.

Lemnul fiind moale, larvele insectelor xilofage îşi croiesc uşor galeriile, chiar până în centrul arborelui; leziunile cauzate de *Saperda, Cossus, Trochilium, Sciapteron* sunt adânci, înlesnind pătrunderea rapidă a micro-organismelor patogene în trunchiuri şi în ramurile lor groase.

Plantaţiile de plop întinzându-se pe mii de hectare, fie grupate, fie înşirate dealungul râurilor, canalelor şi şoselelor, înlesnesc dăunătorilor să se înmulţească foarte repede.

In sfârşit, multiplicarea uşoară a plopilor prin butaşi este o altă cauză de sensibilitate faţă de agenţii distrugători; ea implică numeroase pepiniere, uneori improvizate, care conduc la propagarea maladii.or păgubitoare.

Ca atare, a lăsa cultura plop'lor în voia soartei, înseamnă a o expune uneori la catastrofe, dintre care, cancerul oferă un exemplu dintre ce'e mai evidente. Din contră, raţional condusă, cultura plopului poate să constitue un izvor de bogăţ'e de primă importanţă.

Inamicii plopilor se găsesc atât în grupa factorilor biotici, cât şi în aceea a celor abiotici. In cele de mai jos, ne vom ocupa de factorii abiotici ca pied'ci în cultura hibrizilor de plop, ei făcând până astăzi prea puţin obiectul observaţiilor sistematice şi deci al publicaţiilor. Uneori, ei pot conduce la complecta compromi-

tere a acestei culturi dacă se ţine seama de scopul special pentru care este făcută. In adevăr, pe deoparte, hibrizii de plop, producând o foarte mare masă lemnoasă într'un timp relativ scurt, iar pe de altă parte, lemnul lor fiind foarte apreciat şi căutat de industria chibriturilor, celulozei şi hârtiei, sunt astăzi arborii a căror cultură este mult extinsă, fiind foarte rentabilă. Dar, pentru a fi acceptat şi bine valorificat, industria necesită ca lemnul de plop să fie : perfect cilindric, drept ca lumânarea, curăţat de crăci pe o lungime apreciabilă de trunchi, deci să nu aibă noduri şi nici alte defecte interioare.

Factorii abiotici, de care ne vom ocupa, pot conduce la deprecierea şi deformarea arborilor şi ca urmare la diminuarea sau anihilarea valorii lor de întrebuinţare în numitele industrii.

Vom lua în considerare următorii factori : inundaţiile, îngheţul, poleiul, chiciura, grindina, gerul, vântul, insolaţia şi seceta. In expunere, ne vom baza cu deosebire pe observaţiile ce s'au putut face până acum în plantaţiile de plop existente în zona inundabilă a Dunării şi în luncile râurilor afluente, situate în Direcţia Regională Silvică Galaţi.

Inundaţiile. Apele de inundaţie pot dăuna sub diferite forme :

In cazul apelor de inundaţie curgătoare şi cu deosebire acolo unde curentul apei este mai mare, puieţii din plantaţiile de 1-..2 ani, sunt aplecaţi şi uneori chiar culcaţi la pământ. Aplecarea este înlesnită de înmuierea pământului dela rădăcină, care din această cauză este slăbită. După trecerea inundaţiei, puieţii aplecaţi se redresează puţin, curbându-se, fără să mai revină la poziţia lor verticală iniţială, rămânând pe viitor aplecaţi şi curbaţi.

Tot apele de inundaţie curgătoare în trecerea lor pot eroda solul, mai ales când acesta este nisipos, situaţie întâlnită des în zona inundabilă a Dunării. Prin erodarea solului, rădăcinile puieţilor sunt desgolite. Situaţia apare mai critică în primul an dela plantare, când puieţii nu sunt încă bine înrădăcinaţi.

Pentru cazul prim, remediul constă în plantarea puieţilor cu tutori, iar pentru secundul în muşuroirea lor. Muşuroirea se face cel mai bine cu sapa. Mai simplu şi mai repede se poate executa trăgând brazde cu plugul, dar în felul acesta riscăm să rănim rădăcinile şi chiar tulpinile, mai ales când plugul trece aproape de tulpinile puieţilor. Aceasta trebue să se evite, căci toate rănile produse sunt porţi deschise pentru propagarea rapidă a ciupercilor dăunătoare.

Curgătoare sau nu, apele de inundaţie, prin greutatea lor, tasează solul, ceeace dăunează stării de afânare cerută în mod expres de nevoia mare de oxigen, pe care o au rădăcinile de plop.

O reafânare a solului se realizează prin praşile adânci sau mai simplu, prin trecerea cu plugul printre rândurile de puieţi.

Dar apele de inundaţie pot dăuna şi mai grav plantaţiilor de plop. Plantaţia se poate usca prin axfixiere, dacă apa stătătoare sau curgătoare acoperă puieţii, copleşindu-i în întregime. Situaţia aceasta se poate întâlni în primul an dela plantare. Cât timp ar putea suporta plopul acoperirea completă, fără ca să se usuce ? Fără observaţii îndelungate şi sistematice în această privinţă, nu se poate răspunde.

Când apele de inundaţie nu acoperă complect puieţii, şi dacă apa este curgătoare, plantaţia nu va suferi. Insă, dacă apa este stătoare, plantaţia este sortită pieirii prin asfixiere. Rămâne doar să se stabilească cât timp poate suporta plopul apa stagnantă, fără ca să se usuce.

Apele stătătoare de inundaţie pot conduce şi ele la o culcare a puieţilor, fenomen care se produce în urma unui fel de „topire" a tulpinelor la colet. Un exemplu de această natură îl oferă plantaţia dela punctul *Piatra Fetei* din *Ocolul Silvic Măcin.*

Pentru a evita o probabilă uscare a plantaţiilor în terenurile fără scurgere naturală, este bine ca imediat după trecerea inundaţiei — dacă nu este prea târziu — să se procedeze la deschiderea de şanţuri pentru evacuarea apei ce stagnează.

La *Buştea* în *Ocolul Silvic Berteşti* s'a observat fenomenul uscării plopului provocat de ridicarea nivelului apelor freatice în straturile superficiale ale solului, deci în regiunea de desvoltare a rădăcinilor, determinată de ridicarea nivelului apelor Dunării. Aceste ape freatice antrenează cu ele şi diferitele săruri, aflate în suspensie, care prin evaporarea apei, rămân în stratul superficial al solului. Se pare că aceasta este una din piedicile care limitează extinderea plantaţiilor de plop în Delta Dunării.

Sunt în regiunea inundabilă a Dunării zone sau porţiuni de teren ale căror soluri au un conţinut bogat de argilă. Aceste soluri, după retragerea apelor de inundaţie, se acoperă cu ierburi caracteristice de baltă cu creştere luxuriantă. Apoi, în timpul verii, când apa din ele se evaporă complect, aceste soluri se usucă puternic şi se crapă adânc. Ierburile acestea pot conduce la nereuşita lucrărilor de împădurire, dacă nu se iau măsuri de stârpirea lor, iar prin crăparea solului, rădăcinile puieţilor sunt comprimate şi rupte, fapt care duce la uscarea plantaţiei.

Pentru a evita o astfel de situaţie dăunătoare, trebue să se ia măsuri ca imediat după retragerea apelor de inundaţie, să se smulgă buruienile din jurul puieţilor pe o suprafaţă de circa 1 m², iar în rest să se cosească. Ierburile astfel smulse şi cosite trebue lăsate pe loc, acoperind complect solul, pentru a-l feri de a crăpa.

In ce măsură contribue apele de inundaţie la infestarea lemnului cu diferite ciuperci, care conduc la desvoltarea putregaiurilor în lemn, nu putem să ştim. Deocamdată, se constată existenţa putregaiului la lemnul rezultat din operaţiile culturale, chiar dacă nu a fost precedat de un atac de insecte.

Inghetul. In regiunea inundabilă a Dunării,

nu sunt rare cazurile când apele de inundație de toamnă dăinuesc și peste iarnă și când, din cauza temperaturilor scăzute îngheață. Prin înghețarea apei, puieții sunt expuși la o acțiune complexă de dăunare.

Dacă apele de inundație se găsesc la un nivel mai mic decât înălțimea plantației, prin înghețarea lor, tulpinile și crengile puieților sunt prinse de ghiață, când numai prin această singură acțiune pot fi forfecate.

Dar nu numai atât. Cum, prin înghețare, apa își mărește volumul, puieții sunt săltați și desrădăcinați, fenomen care mai este ușurat și de faptul că apa a înmuiat solul dela rădăcina puieților. Această desrădăcinare mai poate să intervină sau se accentueze și printr'o săltare a gheței determinată de o nouă viitură de apă.

Prin retragerea apelor de inundație sau numai printr'o retragere parțială a lor înainte de dezgheț, care face să le coboare nivelul, ghiața ne mai fiind sprijinită, se sparge și cade în apă. Cu acest prilej, tulpinile și crengile puieților prinse de ghiață sunt spintecate sau rupte. Citãm între altele, cazurile de la *Fundul Mare* și *Bâsca* din *Ocolul Silvic Brăila*. Paguba este mai mică în cazul când sunt prinse de ghiață numai tulpinile puieților, nu și crengile.

Rupți sau nu, după dezgheț și retragerea apelor, puieții desrădăcinați, nu mai revin la locul lor, ci se culcă.

Dacă nivelul apelor de inundație depășește înălțimea puieților, prin înghețarea apei și prin dezgheț și desprinderea gheței în sloiuri, aceștia cad în apă, cu care prilej rup puieții.

In toate cazurile amintite, o remediere a situației nu poate interveni decât retezând puieții rupți, după retragerea apelor și replantând pe cei desrădăcinați, dacă sistemul lor radicelar o permite.

Zăpoarele la rândul lor, pot prejudicia grav plantațiile. Astfel, dacă în momentul dezghețului se produce o inundație, atunci apele încărcate de sloiuri de ghiață în curgerea lor, întâlnind o plantație tânără, mai ales dacă ea se nimerește să fie pe curentul de scurgere al apei, — puieții sunt retezați dela înălțimea la care-i atinge rămânând în urmă numai cioturi. Așa s'a întâmplat la *Ivanova* și *Beiu* în *Ocolul Silvic Tulcea*.

Când apele sunt în retragere, sloii își caută o ieșire. In acest caz, dacă scurgerea zăporului este barată de o plantație, fără ca să o poată trece, sloii de ghiață printr'o mare putere de împingere, determinată de îngrămădirea lor în anumite puncte, apleacă puieții. Dacă îngrămădirea blocurilor de ghiață durează, în care timp se reia activitatea vegetativă, puieții se mai și strâmbează, defect pe care-l vor păstra și accentua până la exploatare, tocmai pe porțiunea de trunchi cea mai importantă. Faptul conduce la anularea valorii de întrebuințare a porțiunii respective de trunchi. Un exemplu concludent de acest fel îl oferă o porțiune din plantația Bâsca pe latura ei sudică dinspre orașul Brăila.

In situația plantațiilor retezate, nu este alt remediu decât receparea în vederea unei lăstăriri din cioată. In cazul secund nu putem bănui în ce măsură ar putea fi evitat acest defect prin plantarea puieților cu tutori puternici și bine înfipți în pământ, întrucât nu am putut avea un exemplu de această natură. Totuși, se poate bănui că puieții de plop fixați de tutori pot rezista mai bine la presiunea sloiurilor.

Pagubele provocate de înghețarea apei de inundație se produc cu deosebire în primul an dela plantare și mai puțin în al doilea și următorii. Pe măsură ce puieții se înrădăcinează și se desvoltă în grosime și înălțime, nu mai suferă.

Poleiul și chiciura. Poleiul și mai puțin chiciura provoacă pagube plopului la toate vârstele, dar mai ales la cele înaintate când ramurile sunt mai fragile. Sensibilitatea diferitelor tipuri de plopi este însă diferită. Se știe, de pildă, că plopul negru piramidal suferă mult de pe urma poleiului; cel din Februarie anul acesta a decapitat mulți plopi piramidali la *Niculițel* în Dobrogea. Deasemenea, se mai știe că și *Populus robusta* suferă din cauza poleiului.

Lupta contra poleiului devine cu atât mai grea și imposibilă, cu cât plantația este de întindere și înălțime mai mare. In mod practic, ea se limitează la culturile din pepiniere. In acest scop, se scutură fiecare exemplar în parte, sau se bate ușor cu bețele pentru a cădea ghiața prinsă pe ramuri.

Grindina. După mărimea și durata ei, grindina produce uneori prejudicii serioase plopului, mai ales în pepiniere unde, în afară de frunze, rupe și vârfurile puieților. Pagube mari se produc în special la începutul perioadei de vegetație când lujerii și frunzele sunt fragezi. In anul 1952, culturile de plop din pepiniera *Ada Marinescu (Ocolul Tulcea)* au avut mult de suferit din cauza grindinei.

Remediul constă în receparea imediată a puieților rupți.

Gerul. Plopii sunt specii cu un luger terminal care conduce coronamentul. In plus, ei au deseori creștere continuă. Aceasta înseamnă că în mod normal, fusul lor ar trebui să fie continuu dela rădăcină până la vârf. In realitate însă, mulți plopi prezintă înfurciri. Fără îndoială, că ele pot fi atribuite multor cauze : vântului, zăpezii, poleiului, insectelor vătămătoare. Dar gerul poate dăuna ? Unii înclină să afirme că plopii nu sufăr de ger. Și totuși, ei pot fi prejudiciați de ger. Astfel, se semnalează că în Saxonia, *Populus robusta* s'a dovedit sensibil la ger, din care cauză el prezintă adesea gelivuri [1]).

In U.R.S.S. în regiunea Moscovei, plopul negru piramidal, cu toată rezistența sa la secetă, se usucă din cauza gerurilor mari. In schimb, plopul lui Iablocov (*P. Iablocovi* tot piramidal

1. *Winkler H.* : Experiențe și reflecții privind cultura plopului. Caet selectiv „Silvicultura" nr. 3—4/1931 pag. 133.

dar hibrid (x. *P. Tremula* L. x *P. Bolleana* Dauche) s'a dovedit excepţional de rezistent la frig [2]).

Tot în U.R.S.S. din cauza gerului mare din iarna 1949/1950 o parte din plopii care intrau în compunerea parcului staţiunii balneo-climaterice Osipenscoe depe malul Mării de Azov au suferit mult uscându-se. Printre aceştia se găsea *P. Bolleana,* care dacă nu a pierit complect, s'a ales cel puţin cu vârfurile uscate. In schimb, plopii argintii *(P. alba* L.) şi cenuşiu *(P. canescens* Sm.) s'au dovedit a fi rezistenţi la ger, căci la ei nu s'a observat uscarea vârfurilor [3]). La noi în perimetrul *Bâsca* din *Ocolul Silvic Brăila,* plantaţia de plop executată în anul 1951 a suferit de ger în iarna 1952/1953, din care cauză lujerii terminali şi uneori şi cei secundari s'au uscat pe lungimi de 10...15 cm. Urmarea va fi o înfurcire. Fenomenul nu trebue să ne surprindă dacă ţinem seama că plopul are creşterea continuă, prelungindu-se până'n toamnă, din care cauză este adesea surprins de gerurile timpurii şi de cele de iarnă, cu lemnul lujerilor nelignificat. In pepinieră, butaşii sădiţi în toamnă pot degera în urma gerurilor mari. Deaceea, pentru a-i feri de astfel de eventualităţi, este necesar ca suprafeţele respective să fie acoperite cu un strat de paie gros de circa 10 cm.

In ce măsură pot fi primejdioase gerurile târzii? Este întrebarea la care nu avem elemente suficiente să putem răspunde categoric. Se pare totuşi, că dacă se produc, prejudiciile sunt mici.

O prevenire a efectelor gerurilor timpurii şi târzii nu se poate întreprinde decât în pepiniere, unde se poate face fum sau stropi puieţii cu apă dimineaţa înainte de răsăritul soarelui.

Vântul. La rândul lui, vântul poate aduce prejudicii serioase plantaţiilor de plop, prin aplecarea lor în direcţia opusă aceleia de unde bate vântul dominant, care la noi este cel dela Nord-Est. Prin aplecare, porţiunea dela sol a trunchiului se curbează şi ca urmare se depreciază ca valoare. Exemple de plantaţii aplecate de vânt sunt numeroase în toată zona inundabilă a Dunării şi în luncile râurilor afluente ei: la confluenţa Bârladului cu Siretul (Ocolul Silvic Hanu Conache), la *Tulucesti* şi la *Ghiolul Găinii* (Ocolul Galaţi), la *Bâsca* şi *Fundul Mare* (Ocolul Brăila) etc.

Aplecarea plopilor de către vânt este înlesnită şi de înmuierea solului prin apele de inundaţie. Prin bătaia vântului, în solul umed se produce în jurul tulpinei plopilor un fel de pâlnie, care crează arborilor o stare de instabilitate.

Odată aplecaţi, arborii nu mai pot reveni la verticală, poziţia aplecată fiindu-le menţinută şi de greutatea şi deformarea coronamentelor, care din an în an se măresc.

Contra aplecării de vânt a arborilor se poate lupta cu succes prin ancorarea fiecărui puiet plantat de tutori puternici şi bine îngropaţi în pământ. Rămâne să se aprecieze dacă, faţă de deprecierea produsă prin curbarea porţiunilor de trunchi şi faţă de amploarea pe care a luat-o cultura plopului, nu ar fi cazul să se adopte şi la noi sistemul de plantare cu tutori. Până atunci însă, o regulă dintre cele mai stricte de respectat este plantarea plopului în poziţia perfect verticală şi bătătorirea suficientă a solului în jurul lui la plantare. O plantare lipsită de verticalitate şi o neîndesare a solului în jurul puietului fac să înlesnească aplecarea lui de către vântul cu tăria cea mai slabă.

Vântul mai poate dăuna şi altfel. Atunci când este puternic, crăcile plopilor pot fi rupte. Astfel, este cunoscut defectul ce se atribue plopului *robusta* de a fi foarte fragil la acţiunea vântului. Părţile rupte, zdrelite sau jupuite oferă locuri de pătrundere a putregaiului în lemn. Se înţelege că rezistenţa diferitelor tipuri de plopi la vânt este diferită, rămânând ca ulterior să se stabilească comparativ.

In regiunea nisipurilor zburătoare din Delta Dunării, unde vântul bate dela Est, el pune în mişcare nisipul, cu care apoi ciocăneşte puieţii, ajungând să-i alicească la colet şi mai sus, perforându-i chiar, şi ca urmare să-i usuce. Fenomenul este frecvent pe nisipurile dela Letea.

Remediul constă în fixarea nisipului nestabil prin gărduleţe de nuiele sau de trestie, prin garduri vii de *Elaeagnus* şi alţi arbuşti şi prin împrăştiere de crăci şi rogoz. In ceeace priveşte plantaţia, ea trebue să fie combinată cu specii cât mai diferite şi amestecate — arbori şi arbuşti — cărora însă li se cere să poată vegeta pe astfel de soluri.

In sfârşit, vânturile uscate şi fierbinţi de vară sunt dintre cele mai păgubitoare, ele antrenând uscarea solului, mărirea transpiraţiei puieţilor şi a insolaţiei, totul conducând la uscarea plantaţiei.

Insolaţia. Este un fenomen care prejudiciază mult puieţilor de plop în regiunile cu nisipuri zburătoare, unde reflectarea razelor solare de către nisipul strălucitor este extraordinară. Ea are drept rezultat pârlirea coajei subţiri a plopilor la colet, cât şi a lemnului. In final, puietul se prezintă în partea de Sud ca şi când ar fi fost prăjit, iar în partea de Nord alicit de nisip. Din această cauză, el se usucă repede, rupându-se foarte uşor. Fenomenul este foarte frecvent în Delta Dunării, fiind combinat şi deci accentuat, aşa cum am arătat mai sus cu acela al alicirii de către nisip şi uscării de către vântul uscat şi fierbinte.

Inlăturarea producerii acestui efect se poate obţine prin mijloacele arătate mai sus, cât şi prin neelagarea puieţilor de crăci.

Seceta. Prelungită, seceta conduce şi ea la uscarea plopului, atunci când este pus în soluri

2. *A. S. Iaboclov:* Specii noi de plop piramidal rezistente la geruri pentru regiunea Moscovei şi stepa regiunii sud-estice. Lesnoe hoziaistvo, Nr. 2/1949.

3. *A. I. Rudoi:* Despre capacitatea de a suporta o salinitate ridicată a solului şi despre rezistenţa la geruri a unor specii de arbori pe soloneţurile din regiunea Mării de Azov. — Recenzie în analele Româno-Sovietice, seria Silvicultură, Nr. 8/1951, pag. 123, 124.

care nu-i convin şi când nu are asigurată apa necesară. Putem cita în această privinţă seceta excesivă din 1946, care a făcut să se usuce în pepiniera dela Lacul-Sărat a Ocolului Brăila, puieţi de plop în vârstă de 3 ani. Prin sondajele făcute, s'a constatat uscarea şi petrificarea solului pe o adâncime de aproape 2 m.

A lupta contra secetei înseamnă, în afară de luarea în considerare a unui complex întreg de măsuri, asupra căruia nu este cazul să stăruim acl, — a ne feri de a planta plopul în solurile lipsite de umezeală, de care are nevoie.

Sfârşind de examinat efectul diferiţilor factori abiotici asupra culturii plopului, ţinem să mai adăogăm că unele din aceste fenomene examinate de noi separat, se produc şi combinat din care cauză efectele lor sunt cu adevărat ucigătoare. Să ne închipuim de pildă, efectul inundaţiilor, care pot antrena uneori, pe porţiuni distincte sau la un loc: eroziunea şi tasarea solului, culcarea, desrădăcinarea şi ruperea puieţilor. Sau cum am mai arătat mai înainte, pe acel al vântului uscat şi fierbinte, bătând vara în regiunile cu nisipuri sburătoare, însoţit de transpiraţia puternică a puieţilor şi de insolaţie, ducând la uscarea şi ruperea atât a puieţilor, cât şi a solului, totul având drept sfârşit compromiterea lucrării de plantare.

Putem deci conchide, că factorii abiotici constitue cu adevărat piedici serioase în cultura plopilor, ei ducând, dacă nu la nereuşita lucrărilor de plantare, cel puţin la deprecierea lemnului, care ni se cere însă să întrunească o serie de însuşiri tehnologice fără de care cultura plopului nu poate avea un sens.

A ţine seamă de aceşti factori şi a lua măsurile care să conducă la anihilarea lor, este o datorie peste care nu poate trece cultivatorul de plop.

★

АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВРЕДНЫЕ ДЛЯ КУЛЬТУРЫ ТОПОЛЯ

Резюме

Автор описывает ущерб которому подвергаются культуры тополя в пойме Дуная со стороны некоторых абиостических факторов а именно наводнения, заморозки, гололедица, изморозь, град. ветер, солнечные ожоги и засуха. Указываются и меры которые нужно принимать для предупреждания а также и меры по восстановлении в случае если был нанесен этот ущерб.

SCHIMB DE EXPERIENŢĂ

SEMĂNAREA STEJARULUI IN CUIBURI ŞI GRUPE PE RÂNDURI

Ing. **HORIA SUŞTREANU**

Autorul aduce o serioasă contribuţie la problema semănării stejarului în cuiburi şi grupe pe rânduri, prezentând scheme noi şi făcând anumite propuneri pentru organizarea şantierelor în condiţii optime.

Prin articolul publicat în „Muncitorul Forestier" din 1.X.952, tov. ing. *I. Bedros,* pune în discuţie problema „Semănării stejarului în cuiburi şi grupe pe rânduri" în vederea ameliorării schemelor IV, V, b şi c.

Pentru a sprijini această acţiune bine venită, chezăşie de ajutor reciproc, între concepţie şi teren, mă voi strădui să contribui la rezolvarea acestei probleme reclamate de oameni depe teren, ca urmare a intensificării lucrărilor de împădurire prin semănături directe.

Studiind schemele IV şi V, b şi c, în general, putem constata că ele corespund tuturor cerinţelor biologice pentru o cât mai bună desvoltare a stejarului, şi că respectă principiile enunţate de academicianul *Lâsenco,* dar se ţin prea rigid de dispoziţiile recomandate de acesta, pentru crearea perdelelor de protecţie. Astfel, autorul nu se pune de acord cu dispoziţiile azi în vigoare ale MGS, Direcţia împăduriri, de a se folosi la lucrările cu stejar 9,000 puieţi la ha repartizaţi pe specii astfel: 40...45% stejar; 15% specii de amestec, 15% specii de împingere şi 25...30% arbuşti (conform formulelor provizorii aprobate) şi că la semănăturile directe de stejar să se respecte deasemenea acest principiu.

In consecinţă, ne propunem spre analizare linia directoare a MGS pentru a vedea în ce măsură schemele satisfac această linie, dacă pot fi modificate fără a părăsi principiul „Lâsenco" al culturlor grupate, sau dacă nu este cazul, a se ameliora chiar linia directoare a MGS-ului

Făcând un calcul cu privire la numărul de cuiburi pe specii, din schemele amintite şi o comparaţie între acestea şi linia MGS-ului, ajungem la datele înscrise în tabela 1 (cifrele rezultate din calcul au fost rotunjite din 50 în 50).

Din compararea acestor date cu formulele MGS-ului rezultă:

— Un număr prea mare de cuiburi la ha şi în special în cazul schemelor IV c şi V c, unde stejarul ocupă un procent mare. Dacă corespund perdelelor de protecţie şi eventual la crea-

Tabela 1

Nr. crt.	Schemele studiate	Cuiburi necesare la ha în bucăţi şi procentuale								Total	
		Stejar		Principale amestec		Impingere		Arbuştii			
		buc.	%	buc.	%	buc.	%	buc.	%	buc.	%
1	Formula MGS	3300	40	1350	15	1350	15	2700	30	9000	100
2	Schema IV b	5700	35	—	0	3100	19	7500	46	16300	100
3	Schema IV c	9300	57	—	0	3100	19	3900	24	16300	100
4	Schema V b	5350	33	1000	6	2500	15	7350	44	16700	100
5	Schema V c	9500	57	1000	6	2500	15	3700	22	16700	100

rea pădurilor din stepă nu corspund celorlalte regiuni din ţară.

— Lipsa sau prezenţa într'un procent foarte mic a speciilor de amestec.

— In cazul schemelor IV b şi V b, prezenţa arbuştilor într'un procent prea mare.

— Necesitatea găsirii unei scheme, care să se apropie cât mai mult de cerinţele terenului în toate împrejurările şi care să fie cât mai aproape de linia MGS-ului.

Pentru aceasta am conceput schemele alăturate :

Schema I-a pentru lucrările din teren şes şi schema II-a pentru teren în pantă. Ele sunt identice ca densitate de cuiburi şi proporţia speciilor, dar diferite ca dispozitive (a se vedea schemele).

Semănăturile se fac pe rânduri distanţate la 1,50 m, iar pe rând sunt dispuse la 75 cm unul de altul.

Pentru terenurile în pantă, unde pregătirea solului nu se poate face pe toată suprafaţa, ca în cazul schemei I-a, pregătirea terenului se va face în benzi terase, late de 40...60 cm, sau chiar cuiburi terasate, aşezate paralel cu curbele de nivel, distanţa între rânduri fiind de 75 cm, rând de rând, iar distanţa dintre cuiburi de 1,50 m (a se vedea schema II-a).

Făcând aceleaşi calcule şi pentru aceste scheme ca la cele anterioare, ajungem la cifrele din tabela 2 din care rezultă :

— Schemele propuse, respectă principiile academicianului *Lâsenco* cu privire la gruparea stejarului.

— Această, schemă prezintă 612 grupe de stejar cu treimiişaizeci cuiburi faţă de schema Lâsenco, care are 666 grupe de stejar cu 3330 cuiburi/ha.

— Impacă în cea mai mare măsură linia directoare a MGS-ului.

— Este uşor aplicabilă, atât la şes cât şi la coline, în semănături cât şi în plantaţii.

Tabela 2

Nr. crt.	Schemele studiate	Cuiburi necesare la ha bucăţi									
		Stejar		Principale amestec		Imp.n-gerea		Arbuştii		Total	
		buc.	%	buc.	%	buc.	%	bue.	%	buc.	%
1	Formula MGS	3600	40	1350	15	1350	15	2700	30	9000	100
2	Schemele propuse	3060	34	1440	16	1440	16	3060	34	9000	100

*) Rotunjit dela 8927 la 9000.

In cele ce urmează, voi căuta să arăt organizarea practică a echipelor de lucru ca şi desfăşurarea muncii pe teren în cazul aplicării acestor scheme.

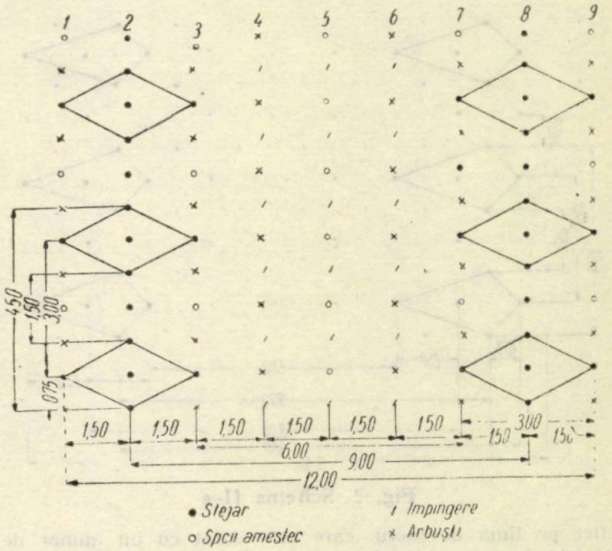


Fig. 1. Schema 1

Dacă privim atent cele două scheme propuse, putem observa :

In schema I-a avem patru combinaţii între specii, care se repetă şi prezintă aspectele de mai jos :

— rândul 1 este identic cu rândul 3, 7 şi 9 ;
— rândul 2 este identic cu rândul 8 ;
— rândul 4 este identic cu rândul 6 ;
— rândul 5 rămâne singur.

Schema II-a, este o modificare a schemei I-a, în care cuiburile fără soţ (impare) rămân în poziţia iniţială din schema I-a, în timp ce cuiburile cu soţ (pare) sunt deplasate spre dreapta cu 75 cm, adică la jumătatea distanţei dintre rânduri, datorită cărui fapt se ajunge la noul dispozitiv în triunghiu.

In această schemă, avem trei combinaţii de specii, care se repetă şi prezintă aspectele de mai jos :

— rândul 1, este identic cu rândurile 3, 5, 7, 9 şi 11 ;
— rândul 2, este identic cu rândurile 6 şi 10 ;
— rândul 4, este identic cu rândurile 8 şi 12.

Odată stabilite identităţile de mai sus, vom trece la organizarea echipelor şi dotarea lor cu uneltele necesare după cum urmează :

Pentru executarea schemei I-a (terenul fiind pregătit anterior pe toată suprafaţa).

ORGANIZAREA ECHIPELOR. Muncitorii se organizează pe echipe :

— 9 săpători de cuiburi, prevăzuţi cu sape şi două sfori sau sârme de fiecare săpător, pe care s'au marcat anterior, locul unde urmează a confecţiona cuiburi (centrul cuibului) şi din 1,50 m în 1,50 m (pentru schema II-a). Pe sforile respective locurile cuiburilor se marchează cu bucăţele de cârpe de diferite culori, în funcţie de specia ce se va folosi în semănături sau plantaţii, de exemplu : stejarul sau specia de bază cu roşu, speciile de amestec cu alb, speciile de împingere cu negru şi speciile de protecţia solului (arbuşti) cu galben.

— 4 semănători, prevăzuţi cu traiste de culoarea identică cu bucăţelele de cârpe depe sforile de marcarea cuiburilor şi care se umplu cu seminţele corespunzătoare acestor culori.

— Unul transportă seminţe, dela depozitul depe şantier pe linia de lucru, care este dotat cu un număr de traiste de rezervă egal cu acela aflat la semănători.

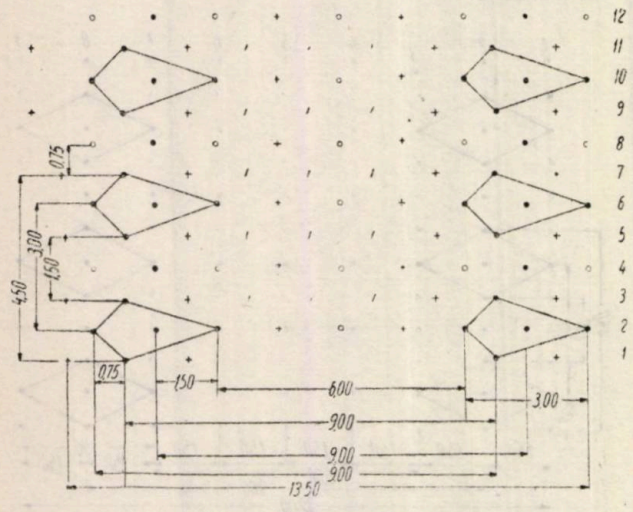


Fig. 2. Schema II–a

— Un şef de echipă, care jalonează terenul mereu, înaintea lucrătorilor din echipa sa şi supraveghează, în acelaşi timp, modul de executare a lucrului. Şeful de echipă trebue să fie un agent silvic sau un lucrător calificat.

Deci o echipă va fi formată din 14 oameni şi un şef.

Numărul echipelor necesare fiecărui şantier de lucru va stabili în funcţie de mărimea lui, perioada de timp în care se lucrează, folosind condiţiile cele mai optime realizării ei.

DOTAŢIA ECHIPEI cu : 18 sfori sau sârme de 39 m. lungime corespunzătoare la 52 cuiburi în cazul schemelor I-a şi 26 în cazul schemei a II-a, pentru marcarea cuiburilor sau gropilor, pe specii (marcate dinainte cu cârpe de diferite culori sau cum s'a arătat mai sus).

— 2 sârme lungi de 50 m marcate din 1,50 m în 1,50 m cu ochiuri şi noduri şi cu indicatoare în fiecare din aceste ochiuri sau noduri cu privire la rândurile ce trebue să treacă prin ele.

— 12 sape pentru confecţionarea cuiburilor, inclusiv cele trei de rezervă.

— 4 traiste de culoare roşie, pentru speciile de bază.

— traiste de culoare albă pentru speciile de amestec.

— 2 traiste de culoarea neagră, pentru speciile de împingere.

— 4 traiste de culoare galbenă, pentru speciile de arbuşti.

— 40 ţăruşi pentru fixarea sârmelor şi sforilor de marcarea rândurilor pe şantier.

— cuibar sau butoiaş pentru apa potabilă necesară muncitorilor pe şantier.

— 2 găleţi pentru transportul apei pe linia de lucru a muncitorilor.

— 2 căni pentru apă de băut.

— 1 nicovală mică pentru bătutul sapelor.

— 1 ciocan pentru bătutul sapelor.

— 1 trusă de prim ajutor (trusa sanitară).

Organizarea şantierului. Dacă şantierul este mare, sau la executarea lucrărilor se folosesc mai multe echipe, în acest caz el se împarte, în mai multe sectoare, atribuindu-se fiecărei echipe, un sector (a se vedea schema III-a), în care se va putea controla modul cum a executat, sau execută lucrul fiecare echipă. Pentru aceasta sunt încă necesare brigăzi de muncitori permanenţi ce vor fi instruite continuu cu calificarea muncitorilor la locul de muncă. In acelaş timp se va desvolta pe o scară cât mai largă întrecerea socialistă individuală şi pe echipe.

La sfârşitul fiecărei zile de lucru, se va face o scurtă analiză a realizărilor din ziua respectivă de către responsabilul şantierului, care va scoate în evidenţă atât greşelile cât şi rezultatele bune, trăgând din ele învăţămintele necesare reparării la timp a oricărei deficienţe sau exemplifica şi extinde rezultatele bune.

Executarea lucrului. Şeful echipei, împreună cu săpătorii întind sârmele marcatoare pe rândurile pe direcţia *OD* şi *BF*, perpendiculare pe *OB* (a se vede schema III-a), distanţa între aceste două sârme fiind egală cu lungimea sârmelor marcatoare de cuiburi.

După aceasta se întind pe direcţia *OB* sau *OA*, sârmele marcatoare de cuiburi corespunzătoare rândului 9 apoi, paralel cu aceasta la distanţa de 1,50 m sfoara rândului 8, după care urmează sforile rândurilor 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 4, 5, 6 care vor fi perpendiculare pe sârmele de marcarea rândurilor şi care vor trece obligator cu capetele lor prin nodurile sau ochiurile care marchează distanţa de 1,50 m dintre rânduri şi care va trebui să corespundă cu numărul de ordine al rândului indicat de fiecare ochiu sau nod; în acest fel întreaga operaţie se va executa mecanic şi fără greşeli.

Odată terminată întinderea primelor două serii de sfori marcatoare de cuiburi, fiecare săpător îşi ia locul pe una din ele (Nr. 1 la 9) şi îşi păstrează ordinea dela începutul lucrării şi până la sfârşitul lucrării, după care începe executarea cuiburilor care se lasă gata deschise pentru a fi semănate de semănători.

In urma săpăturilor urmează semănătorii astfel :

— Semănătorul I, având asupra sa o traistă albă în dreapta cu specii de amestec şi o traistă galbenă în stânga cu specii de arbuşti, începe semănatul celor două specii cu rândul 9 apoi 7, 3, 1, 9, 7, (schema III-a cazul echipei 1), când seamănă în cuiburi seminţe din traista de aceeaşi culoare cu cârpa din dreapta cuibului depe sfoara respectivă, după care acoperă sămânţa şi tasează cuibul.

— Semănătorul 2, având asupra sa o traistă de culoare roşie cu specia de bază, seamănă

după acelaşi procedeu rândurile 9, 8, 7, 3, 2, 1, 8, 7.

— Semănătorul 3, având o traistă galbenă în dreapta şi alta în stânga, procedează la fel semănând cuiburile depe rândurile 6, 4.

— Semănătorul 4, având o traistă albă şi alta neagră procedează la fel ca ceilalţi semănând rândul 5.

— Semănătorul 4 fiind mai puţin ocupat va fi folosit şi la schimbarea ulterioară în timpul lucrului a sforilor pentru marcarea cuiburilor.

Muncitorul dela transportul seminţelor, are în grija sa depozitul de seminţe şi rândul al doilea de traiste, pe care le umple cu speciile stabilite pentru fiecare culoare, în care scop speciile de seminţe vor fi marcate prin tăbliţe de culoarea traistelor respective. El transportă şi schimbă traistele goale ale semănăturilor şi celelalte pline pe linia de lucru şi repetă operaţia. Tot el are în sarcină şi alimentarea cu apă potabilă a muncitorilor pe linia de lucru.

Pe măsură ce operaţia de semănare a unui rând a fost terminată, şeful echipei împreună cu semănătorul 4, ridică şi notează mai departe sfoara respectivă la locul ei în dispozitiv notându-şi în acelaşi timp într'un carnet de câte ori a fost schimbată în cursul zilei acea sfoară (de exemplu Nr. 1)

Prin păstrarea de către semănători şi săpători a aceloraşi numere de ordine al rândurilor dela început şi până la sfârşitul lucrului cum şi prin notarea zilnică de către şeful de echipă de câte ori a fost mutată fiecare sfoară în cursul zilei şi apoi a întregului interval de timp cât a durat lucrarea, se poate şti în orice moment lucrul efectuat ca şi productivitatea muncii fiecărui muncitor al echipei şi astfel va putea fi salarizat în mod just, după munca efectiv prestată.

La plantaţii, traistele vor fi înlocuite cu găleţi, coşuri sau lădiţe colorate, după acelaşi criteriu ca şi traistele.

In terenuri deschise de şes facerea cuiburilor se poate executa şi cu plugul trăgându-se din 1,50 m în 1,50 m câte două brazde alăturate, pe care se întind apoi sforile sau sârmele marcatoare de cuiburi şi se procedează la semănarea lor la fel cum am arătat mai sus acoperirea

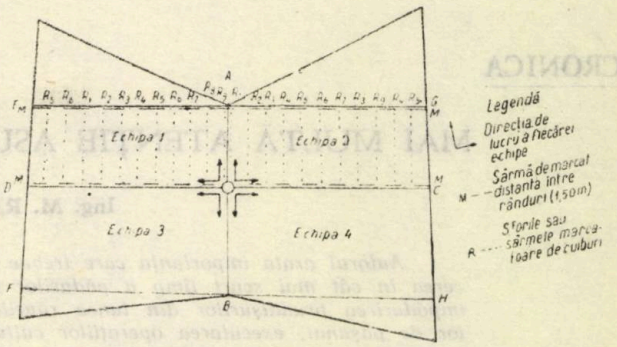


Fig. 3. Schema III-a

acestor semănături putându-se face cu grapa de mărăcini, iar tasarea cuiburilor cu tăvălugul.

Organizarea muncii în cazul schemei II-a este identică cu cea descrisă mai sus, deosebiri prezentând executarea benzilor teraselor sau cuiburilor terasate, lucrări cunoscute de tehnicienii noştri depe teren.

Nota Redacţiei. — Observaţiile şi propunerile autorului sunt interesante şi ele contribuie în mod real în problema stabilirii celor mai bune scheme de împădurire, pe linia armonizării costului lucrărilor — ce este în funcţie de materialul de împădurire folosit, respectiv de numărul de cuiburi pe ha. — cu cerinţele biologice, care după Acad. Lâsenco, în special în stadiul de înfiinţarea pădurii, implică ridicarea numărului de cuiburi, şi în consecinţă o eventuală reexaminare a directivelor M.G.S., în vigoare. Redacţia socoteşte necesar să remarce că soluţiile tov. Sustreanu nu sunt conforme decât parţial cu principiile Acad. Lâsenco, deoarece, distanţarea cuiburilor de stejar la 1,5 m, realizează doar instalarea stejarului în biogrupe, nicidecum în cuiburi grupate, ce pentru condiţiunile de stepă este socotită de Lâsenco ca obligatorie. Rămâne ca temă deschisă pentru discuţii modul de gruparea stejarului în condiţiunile corespunzătoare zonei forestiere.

★

ПОСЕВЫ ДУБА ГНЕЗДОВЫМ И ГРУППОВЫМ СПОСОБОМ В РЯДАХ

Резюме

Автор вносит серьезный вклад в вопросе рядового посева дуба гнездами и группами предлагая новые схемы и делая определенные предложения для организации работ в оптимальных условьях.

CRONICA

MAI MULTĂ ATENȚIE ASUPRA PĂDURILOR DE SALCIE

Ing. M. RĂDULESCU

Autorul arată importanța care trebue acordată pădurilor de salcie și propune refacerea în cât mai scurt timp a pădurilor degradate de salcie și plop tăiate în scaun, împădurirea prundișurilor din lunca râurilor, înlesnirea instalării renișurilor și ferirea lor de pășunat, executarea operațiilor culturale în renișuri în bune condiții și la timp și folosirea pe scară cât mai întinsă a sadelor de salcie la plantațiile din lunca râurilor în cadrul planului de crearea zonelor verzi în jurul orașelor.

Pădurile de salcie ocupă suprafețe destul de însemnate în țara noastră, dealungul râurilor și în regiunea inundabilă a Dunării și Deltei. Intrucât ele produc lemn moale, care în trecut era puțin căutat pentru industrie și foc, nu li s'a dat importanța cuvenită. Pe lângă acestea, lunca râurilor având solul fertil

1. Sălcii tăiate în scaun. Ocolul Calafat, Pădurea Cetate. *(Clișeu ing. N. Constantinescu).*

și reavăn, a fost preferată totdeauna pentru teren de pășune și pentru grădini de legume. De aceea, zăvoaiele din această regiune au fost defrișate pe mari suprafețe. In locul lor, însă, terenul a fost ros de ape și acoperit apoi în multe părți cu prundișuri fără valoare.

In ce privește pădurile din regiunea inundabilă a Dunării și Deltei, până în timpul din urmă, gospodăriei silvice nu i se lăsase în seamă decât exploatarea arboretelor. Solul, în schimb era administrat de Direcția Pescăriilor, care învoind vitele la pășune fără nicio restricție împiedica în mod indirect regenerarea pădurilor din sămânță.

Pentru a se înlătura în parte greutățile produse prin pășunat și totodată pentru a se evita asfixierea tulpinilor, în cursul inundațiilor, exploatarea pădurilor de salcie și plop din baltă*) și uneori chiar și a celor din lunca râurilor, s'a făcut timp îndelungat în crâng simplu, cu tăierea în scaun.

Lemnul de salcie și plop nu este prea trainic. Deaceea după 2...3 tăieri în scaun, arborii încep să putrezească la inimă, să se găunoșeze și să rămână verzi numai la periferie, pe o zonă de 7...8 cm grosime.

Ca urmare, solul fiind bătătorit continuu de vite și arborii transformați în tulpini scorburoase, numai cu câțiva *sulinari* **) cu creștere lâncedă pe ele, zăvoaiele din lunca Dunării și Deltă s'au rărit și poienit. Dacă din contra, li se dă liniștea necesară din partea pășunatului, pădurile de salcie și plop din această regiune se regenerează ușor pe cale naturală din sămânță *(renișuri)*.

Ca exemple tipice în această privință se pot da :

2. Un „scaun" de salcie tăiat. Ocolul Calafat. Zăvoiul Catane. *(Clișeu ing. N. Constantinescu).*

1. Renișurile instalate în cursul primului război mondial din 1916...1918, când vitele locuitorilor, fiind împuținate prin rechizițiile făcute de armata de ocupație, pădurile de baltă s'au regenerat în bune condiții pe cale naturală din sămânță.

2. Renișurile de salcie și plop, instalate în zăvoaiele din lunca râurilor după trecerea tu-

*) Regiunea inundabilă a Dunării.

**) Lăstarii de salcie instalați pe tulpinile tăiate în scaun.

tuturor pădurilor în paza şi administraţia Ministerului Gospodăriei Silvice, în anul 1948. Oprindu-se păşunatul pădurilor din această regiune s'au refăcut de atunci natural pe suprafeţe însemnate.

3. In aceaşi ordine de idei, trebue amintite renişurile instalate în anul 1914 pe circa 2000 ha în Delta Dunării, în apropiere de oraşul Tulcea.

In acel an, după deschiderea unor canale pentru alimentarea bălţilor cu apă proaspătă din fluviu, în interesul pescăriilor, apa din inundaţii venind cu furie, a adus aluviuni în cantităţi mari, pe care le-a depus în bălţi. La retragerea apei din inundaţie în locul bălţilor de mică adâncime (30...40 cm) s'au instalat renişuri pe suprafeţe însemnate.

In afară de acestea, nu trebue trecut uşor cu vederea următoarele date:

1. Sălciile *Salix alba* L. şi *Salix fragilis* L.) suportă bine inundaţiile de lungă durată, cu condiţia ca apa să nu fie stagnantă. Cu alte cuvinte ele produc continuu şi susţinut, chiar pe timpul când celelalte ramuri de producţie din baltă (agricultura şi creşterea vitelor) îşi încetează activitatea, iar pescuitul se face cu greutate.

2. Sălciile ajută la fixarea malurilor din lunca râurilor şi la punerea în valoare a prundişurilor, în urma colmatărilor naturale sau dirijate.

3. Pădurile din salcie din sămânţă produc până la 10...15 m³ anual la ha. lemn de lucru şi foc, iar în timpul din urmă, pe lângă vechile întrebuinţări (împletit, fascine şi construcţii ru-

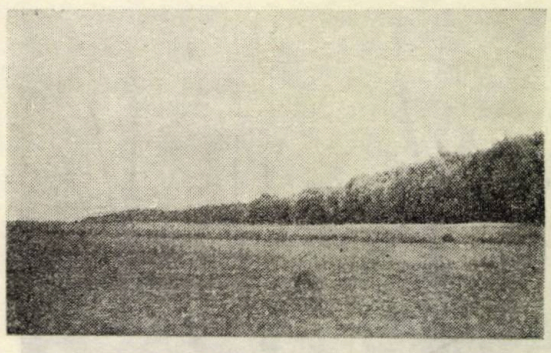
3. Arboret de salcie tăiat în crâng simplu şi ameliorat cu plopi. Ocolul Tugueşti, Zăvoaiele Cârna. *(Clişeu ing. N. Constantinescu).*

rale), lemnul lor a început să fie folosit pentru celuloză, placaje, chibrituri şi cherestea.

4. Coaja de salcie se poate întrebuinţa la tăbăcit şi colorat şi tot din ea se poate extrage *salicina,* pentru produse farmaceutice (acid salicilic).

5. Mugurii de salcie şi ramurile tinere se pot folosi în largă măsură pe timpul exploatărilor la hrana oilor. Acesta este unul dintre motivele principale, pentru care din timpuri străvechi, crescătorii de oi din regiunea de munte, aduc turme bogate de oi la iernat în regiunea inundabilă a Dunării (transhumanţa). Tot din aceleaşi motive, locuitorii din regiunile de deal şi de munte plantează cu salcii malul diverselor cursuri de apă, ca pe lângă consolidarea terenului, să se obţină în acelaş timp şi hrana necesară pentru un număr restrâns de oi, ce se ţin pe lângă casă pentru lână şi lapte, în interesul gospodăriei.

6. In afară de acestea, odată cu aplicarea proiectelor grandioase pentru construirea hidrocentralelor electrice, pentru construirea canalelor de irigaţie şi pentru crearea zonelor verzi



4. Renişuri de salcie. Ocolul Tugueşti, Ostrovul Copanita. *(Clişeu ing. N. Constantinescu).*

în jurul oraşelor, rolul pădurilor de salcie şi plop va fi de acum înainte din ce în ce mai simţit.

7. Sălciile şi plopii sunt folosiţi cu succes la consolidarea şi la punerea în valoare a ravenelor şi a aluviunilor aduse de apele din ploi şi topirea zăpezilor, în spatele barajelor, construite în vederea stingerii torenţilor, întrucât se prind uşor şi cresc repede.

8. Pădurile de salcie şi plop sunt chemate să apere contra viiturilor şi zăpoarelor *digurile* construite în regiunea industrială a Dunării în interesul culturilor agricole şi creşterii vitelor.

9. Salciile putând să suporte inundaţiile mai bine decât plopii negri hibrizi, pot fi folosite pe scară mai mare pentru punerea în valoare a noui suprafeţe din regiunea inundabilă a Dunării şi Deltei, ce nu pot fi folosite de alte ramuri de producţie. Intre acestea trebue notate:

a) albiile vechi părăsite ale diverselor gârle, ce curg prin baltă şi păstrează timp îndelungat apă stagnantă din viituri;

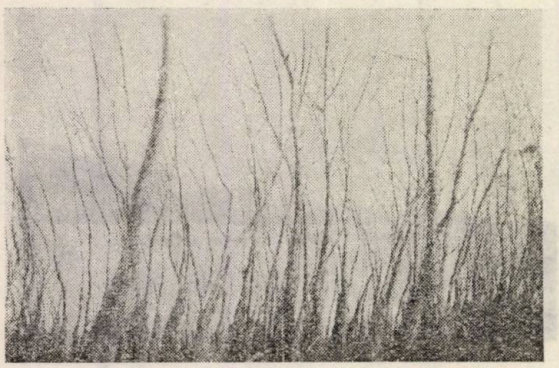
b) bălţile de mică adâncime (30...40 cm), acoperite cu rogoz şi stuf, ce nu pot fi folosite pentru păşune sau pescuit.

Primele ar putea fi ajutate să se împădurească în mod natural prin săparea unor şanţuri de scurgere în partea lor din aval, ca odată cu retragerea apelor din inundaţii, să se poată împăduri treptat cu renişuri.

In ce priveşte bălţile puţin adânci, acoperite cu ierburi de baltă cari nu pot fi folosite pentru pescuit, ele pot fi colmatate în urma construirii unei reţele de canale pentru înlesnirea circulaţiei prin Deltă.

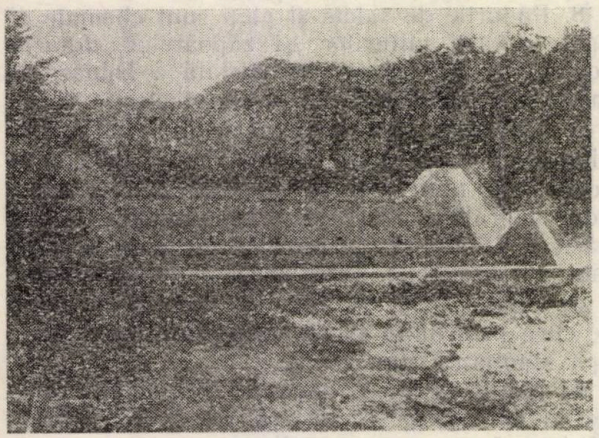
10. Renişurile din lunca râurilor şi regiunea inundabilă a Dunării şi Deltei, care în general

sunt foarte dese, pot fi rărite treptat pentru mlădiţe de împletit, nuele pentru cercuri de lăzi şi butoaie de ambalat, nuele pentru garduri de împrejmuit, araci de vie şi grădini de legume, fascine pentru lucrările hidraulice, lemn pentru celuloză şi lână de lemn pentru împachetat. Răriturile se pot aplica în acest fel dela vârste destul de mici (2...3 ani) când se pot extrage mlădiţe pentru împletit şi până la exploatabilitate, cu condiţia ca *tăierile să se facă moderat şi des repetat.*



5. Reniş de salcie cu rădăcini adventive aplecat din cauza inundaţiilor. *(Clişeu ing. N. Constantinescu).*

Având solul fertil şi apa freatică aproape de suprafaţă şi fiind amendate din când în când cu aluviuni aduse de fluviu la viituri, renişurile pot creşte aci cu o deosebită vigoare şi să dea într'o perioadă scurtă de timp, cantităţi importante de lemn pentru alimentarea industriei cu materie primă (mlădiţe de împletit, nuele pentru



6. Arboret de salcie plantat în spatele barajului. Perimetrul de ameliorare Putreda, Râmnicul Sărat. *(Clişeu ing. C. Arghiriade).*

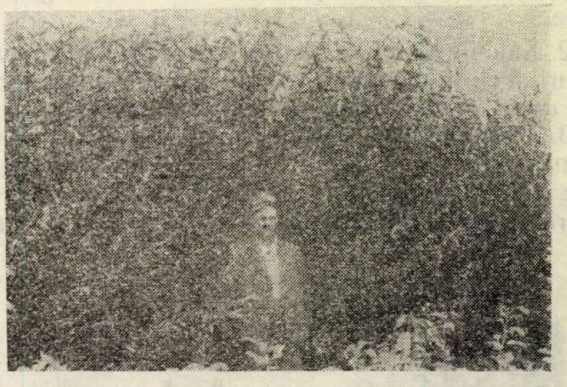
cercuri, lână de lemn, celuloză etc.) cum şi fascine pentru lucrările hidraulice, araci de vie, etc.

Trebue luate măsuri însă, ca în centrele populate din vecinătatea regiunei inundabile a Dunării, să se creeze atelierele de împletit necesare, cum şi industria respectivă pentru lăzi şi butoaie de împachetat şi lână de lemn, iar lemnul de dimensiuni mari să fie folosit pe scară mai mare la chibrituri, placaje şi cherestea.

Dacă ţinem seama de faptul că ţările din Orientul Apropiat sunt lipsite în general de păduri de salcie, socotim că s'ar putea lua măsuri să se exporte cantităţi mari de mlădiţe pentru împletit. Şi aceasta motivat de faptul, că renişurile vor ocupa în viitor suprafeţe din ce în ce mai mari, dacă se va da o atenţie mai mare pădurilor de baltă, cum şi pentru considerentul că mlădiţele de salcie, tinere, cojite, bine uscate, bine ambalate şi bine păstrate în magazii uscate şi bine aerisite, dacă sunt puse la înmuiat pot fi folosite la împletit, după mai mulţi ani dela recoltare.

11. Pădurile de salcie pot servi pentru hrana albinelor pe timpul înfloritului. In mod indirect ele vor veni deci, în sprijinul agriculturii şi pomiculturii pentru înlesnirea fecundaţiei florilor.

12. In urma Hotărîrii Partidului şi Guvernului din Noembrie 1952, urmează să se creeze *„zone verzi"* în jurul oraşelor din diversele părţi ale ţării. Intre lucrările de executat vor fi desigur şi cele privitoare la refacerea pădurilor degradate din lunca râurilor şi regiunea inunda-



7. Răchită cultivată (Salix rubens Schrk). Ocolul silvic Făget.

bilă a Dunării şi Deltei. In acest caz vor fi folosite fără îndoială sălciile şi plopii, atât pentru înfrumuseţarea peisagiului cât şi pentru producţie.

★

Din cele ce preced, se poate contura destul de clar câmpul larg de activitate ce trebue desfăşurat în viitor pentru intensificarea economiei noastre forestiere, cu privire la pădurile de salcie şi plop, din lunca râurilor şi regiunea inundabilă a Dunării şi Deltei şi anume:

1. Refacerea în cât mai scurt timp a pădurilor degradate de salcie şi plop tăiate în scaun.

2. Impădurirea prundişurilor din lunca râurilor şi favorizarea instalării pădurilor în regiunea inundabilă a Dunării şi Deltei, pe terenurile improprii altor culturi. O măsură importantă de îndeplinit în această privinţă ar fi deschiderea unei reţele de canale prin Deltă, pentru înlesnirea circulaţiei şi pentru depunerea aluviunilor aduse de fluvii, pe timpul inundaţiilor.

3. Înlesnirea instalării renişurilor şi ferirea lor de a fi distruse prin păşunat.

4. Executarea operaţiilor culturale în renişuri, în bune condiţii şi la timp.

5. O atenţie deosebită asupra sortării materialelor, ce se vor obţine la exploatare urmată de industrializarea cât mai raţională a produselor.

Între acestea un loc esenţial va trebui să-l ocupe industrializarea mlădiţelor de răchită, în vederea economisirii lemnului sub formă de cherestea şi folosirea braţelor de muncă din economia rurală pe timpul iernii, când muncile agricole stagnează, fiind ştiut că populaţia rurală cunoaşte în largă măsură tehnica împletiturilor de răchită pentru obiecte mai grosolane.

6. Să se folosească pe scară cât mai întinsă sadele de salcie la plantaţiile din lunca râurilor, în cadrul planului de crearea zonelor verzi în jurul oraşelor.

În scurt, să se treacă la o silvicultură mai înaintată cu privire la pădurile de salcie şi plop, în interesul sporirii producţiei lemnoase calitativ şi cantitativ şi la punerea în scurt timp în valoare, a unor suprafeţe nefolosite din pământul ţării.

Bibliografie

Vilenschi A. E.: Sălciile tanante şi exploatarea lor raţională, Editura de Stat a Industriei Uşoare, Moscova-Leningrad, 1941.

Beldie Al.: Familia Salicacee, (manuscris ICES), Bucureşti, 1951.

Rădulescu M.: Cultura şi industrializarea răchitei, Economia Forestieră, Bucureşti, 1919.

Leroux E.: Osiériculture.

★

БОЛЬШЕ ВНИМАНИЯ ИВОВЫМ ЛЕСАМ

Резюме

Автор излагает важность которую нужно уделить ивовым насаждениям и предлагает восстановить в самый короткий срок деградированные ивовые и тополевые насаждения рубками на пень. Облесение нижних алювиальных террас, устройство ивняка и предохранение его от выпаса, производство рубок ухода в ивняках в хороших условиях и во время. Использование ивняков в посадках в поймах в рамках плана по озеленении вокруг населенных пунктов.

NOTE ŞTIINŢIFICE

O CONTRIBUŢIE LA CUNOAŞTEREA FLOREI PĂDURILOR DELA TISMANA

Ing. **ŞTEFAN PURCELEAN**

In lista ce urmează, se arată o serie de plante lemnoase şi ierbacee, găsite de autor în pădurile din apropierea Tismanei şi anume: Vârful Cioclovina, Culmea Eroni. Fântâna Corbului, La Mârşele, Gura Tismăniţei, pădurea Dumbrava. Se scoate în evidenţă importanţa acestei staţiuni în lucrările de aclimatizarea plantelor, dată fiind nuanţa mediteraneană a florei de aci, oglindă a condiţiilor staţionale favorabile vegetaţiei termofile.

Despre flora pădurilor dela Tismana s'a mai scris în paginile Revistei Pădurilor (2, 3), arătându-se nuanţa mediteraneană şi orientală a florei de aici. Această nuanţă iese în evidenţă şi din lista noastră, care cuprinde deasemenea, multe elemente mediteraneene şi sudest-europene-vest-asiatice. Aşa sunt de exemplu: *Oryzopsis virescens* (Trin.) Beck., *Festuca xanthina* R. et Sch., *Ornithogalum flavescens* Lam., *Silene flavescens* W. et K., *Saxifraga glandulosa* Griseb, *Sorbus aria* (L.) *Cr. ssp. cretica* (Lindl. Soo.), *Cytisus elongatus* W. et K. *Veronica Jacquini* Baumg.

Aceste specii ca şi altele semnalate aci [1, 2, 3, 4] sunt un indiciu grăitor, al unor condiţii staţionale favorabile vegetaţiei termofile, condiţii care se caracterizează printr'un climat de tranziţie către cel mediteraneen.

Staţiunea Tismana devine astfel importantă, în lucrările de aclimatizare a plantelor exotice termofile în ţara noastră.

Unele rezultate practice, obţinute în primii ani de cultură experimentală a eucaliptului *(Eucalyptus viminalis* Labill) şi a stejarului de plută *(Quercus suber* L.) constitue o confirmare a celor enunţate mai sus. Dăm în continuare lista plantelor găsite de autor în pădurile din apropierea Tismanei. Materialul care stă la baza acestei liste, se găseşte depus în herbarul Laboratorului de Dendrologie al Institutului de Cercetări Silvice *).

Fam. Polypodiaceae

Asplenium Forsteri Sadl. Versant sudic deasu-

*) La verificarea determinărilor şi la determinarea unora din plantele arătate s'a primit concurs din partea tov. ing. dr. *Al. Beldie*, prof. dr. *Iuliu Morariu* şi prof. *S. Paşcovschi*.

pra reşedinţei Ocolului Tismana. Element din Regiunea Alpilor, Asia.

Fam. Gramineae

Oryzopsis virescens (Trin.) Beck. Muntele Cioclovina. Element din Europa Sudică, Asia Mică.

Sesleria rigida Heuff. Vârful Cioclovina la 950 m. altitudine. Element balcanic.

Festuca xanthina R. et Sch. Vârful Cioclovina la 950 m. altitudine. Element din Europa Sudică.

Fam. Liliaceae

Ornithogalum flavescens Lam. Culmea Eroni (poiană). Element din Europa Sudică şi Estică.

Fam. Orchidaceae

Orchis signifer Vest. Vârful Cioclovina la 950 m alittudine (Europa, Asia ant., Africa Nordică).

Fam. Caryophylaceae

Silene flavescens W. et K. Versant sudic, deasupra Ocolului Tismana, pe lângă drumul ce duce spre culmea Eroni. Element Sud-Sudest-european.

Fam. Ranunculaceae

Ranunculus Hornschuchii Hoppe. Vârful Cioclovina la 950 m. altitudine. Element central-european-alpin-balcanic.

Fam. Saxifragaceae

Saxifraga glandulosa Griseb. Cioclovina, versant estic aproape de vârf. (Balcanic, Asia Mică, Caucaz).

Fam. Rosaceae

Sorbus aria (L.) Cr. ssp. cretica (Lindl. Soo). Cioclovina. (Europa Sudică, Asia Mică) (fig. 1). In contribuţiile amintite (2,3) este indicat de pe Cioclovina *Sorbus aria* (L.) Cr. *var, typica* C. Schn.

Rosa pendulina L. Culmea Eroni. (Europa Centrală şi Sudică).

Fam. Leguminosae

Cytisus elongatus W. et K. Cioclovina. Element mediteranean.

Cytisus Rochelli Wierzb. Cioclovina. (Europa Centrală şi de Est).

Vicia pisiformis L. Culmea Eroni (Europa, Caucaz).

Lathyrus Hallersteini Baumg. Culmea Eroni Fântâna Corbului, Cioclovina. (Europa Sudestică, Balcani).

Fam. Tiliaceae

Tilia platyphyllos Scop. Vârful Cioclovina. (Europa).

Fam. Violaceae

Viola saxatilis Schm. Versant stâng al Văi Tismana, deasupra Ocolului Silvic. (Europa N şi Sudică).

Fam. Scrophulariaceae

Veronica Jacquini. Baumg. Versant sudic deasupra reşedinţei Ocololului Silvic Tismana. Element sudest-european-pontic.

Fig. 1. *Sorbus aria* (L.) Cr. ssp. cretica (Lindl. Soo). Ramură cu frunze şi flori recoltată dintr'un exemplar de pe vârful Cioclovina

Fam. Compositate

Doronicum austriacum Jacq. Valea Tismanei, la poalele Cioclovinei. Element central-european alpin.

Doronicum columnae Ten. Muntele Cioclovina (Alpii Estici, Asia Mică).

Bibliografie

[1] *Grecescu D.* Dr.: Conspectul Florei României. Bucureşti 1898.

[2] *Petcuţ M.* şi *Cretzoiu P.:* Contribuţii la cunoaşterea florei pădurilor dintre Dunăre şi Carpaţii Sudici, Rev. Pădurilor, Nr. 2/1936.

[3] *Petcuţ M.* şi *Cretzoiu P.:* A doua contribuţie la cunoaşterea florei pădurilor dintre Dunăre şi Carpaţii Sudici, Rev. Pădurilor, Nr. 12/1940.

[4] *Prodan Iuliu:* Flora pentru determinarea şi descrierea plantelor ce cresc în România, Vol. I, partea 1 şi 2, Cluj, 1939.

★

К ИЗУЧЕНИИ ЛЕСНОЙ ФЛОРЫ В ТИСМАНЕ

Резюме

Автор описывает ряд древесных и травянистых растений найденных им в близи Тисманы а именно, Вершина Чокловина, Хребет Ерони, Фынтына Корбулуй, Гура Тисманица, Лес Думбрава.

Выявляется значение местопроизрастания в работах по акклиматизации растений, принимая во внимание происхождение их. потому что большиньтво растений принадлежат средиземной флоре, теплолюьивых видов привыкших к болье благоприятным условьям местопроизрастания.

DIN ACTIVITATEA A. S. I. T.

CONSFĂTUIREA CU CITITORII ŞI COLABORATORII „REVISTEI PĂDURILOR"

— 7 Iunie 1953 —

In ziua de 7 Iunie 1953, a avut loc în sala Consiliului Central ASIT din Bucureşti, prima Consfătuire organizată de „REVISTA PĂDURILOR" cu cititorii şi colaboratorii săi.

Consfătuirea s'a deschis la orele 10.40 sub preşedinţia tovarăşului ing. Ludovic Negrea, Ministrul Adjunct al Ministerului Gospodăriei Silvice. Din prezidium-ul Consfătuirii au făcut parte următorii tovarăşi: Tov. Ministru Ludovic Negrea, Preşedinte, prof. N. Constantinescu, redactor responsabil al Revistei, ing. V. Strutinschi, inginer-şef al D.R.S. Bucureşti, Ţiţ Teodor, secretarul Organizaţiei de Bază al Facultăţii de Cultura Pădurilor, ing. E. Costin, redactor responsabil adjunct al revistei.

Tov. ing. *Ludovic Negrea*, Ministrul Adjunct al Ministerului Gospodăriei Silvice, deschizând şedinţa, arată importanţa acestei prime Consfătuiri a revistei cu cititorii şi colaboratorii săi şi scoate în evidenţă importanţa aportului, care se aşteaptă dela inginerii şi tehnicienii din producţie, reprezentată în sală prin delegaţi din mai multe Direcţii Regionale Silvice şi Ocoale Silvice, pentru continua îmbunătăţire a conţinutului Revistei. In continuare, tov. Ministru Negrea a arătat ordinea de zi a Consfătuirii:

1. Prezentarea raportului de activitate a „Revistei Pădurilor" pe intervalul Octombrie-Decembrie 1952 şi Ianuarie-Mai 1953;
2. Coreferatul din partea cadrelor din producţie;
3. Intrebări şi discuţii.

Tov. prof. *N. Constantinescu*, redactor responsabil al „Revistei Pădurilor", a dat citire raportului de activitate a revistei, arătând sarcinile ce revin colectivului de redacţie pentru popularizarea realizărilor din sectorul silvic, stimularea iniţiativelor şi puterii de creaţie a tehnicienilor şi inginerilor silvici. Revistei Pădurilor, ca organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Gospodăriei Silvice, îi revine importanta sarcină de a mobiliza pe inginerii şi tehnicienii silvici în vederea realizării planului cincinal, pentru construirea cu un ceas mai devreme a socialismului în ţara noastră.

Desfăşurarea pe baze tehnico-ştiinţifice a întrecerii socialiste, a mişcării stahanoviste, formarea şi ridicarea de noi cadre tehnice cu o înaltă calificare, prezentarea — în lumina ultimelor cercetări şi rezultate ale ştiinţei marxist-leniniste în domeniul silvic — a ultimelor metode tehnice, ştiinţifice şi economice, situarea pe o poziţie progresistă, acestea sunt câteva din cele mai importante sarcini ce revin „Revistei Pădurilor". Vorbitorul a arătat că activitatea Revistei a fost îndrumată după tematica elaborată de Comitetul de Redacţie al Revistei, care — la rândul său — a fost aprobată de Secţia Silvicultură — Industria Lemnului, Hârtie şi Celuloză de pe lângă Consiliul Central ASIT şi de către Ministerul Gospodăriei Silvice. Cuprinsul tematicei este rezultatul consultării masei de ingineri şi tehnicieni din Filialele ASIT, din Ministerul Gospodăriei Silvice, din Institutul de Cercetări şi Experimentări Silvice, din Institutul de Silvicultură din Oraşul Stalin, precum şi din Institutul de Proiectări Silvice.

Revista şi-a propus ca sarcină să informeze pe cititorii săi despre tehnica nouă, aplicată la lucrările de împăduriri, în pepiniere, mecanizare, protecţia pădurii, etc., tehnică influenţată de tehnica sovietică, cea mai înaintată din lume. Articolele şi studiile publicate — în majoritatea lor bazate pe documentarea sovietică — aduc tehnicienilor şi inginerilor din producţie, posibilitatea de a aplica în practică cele mai noi cuceriri ale tehnicei progresiste.

Trecând la analiza articolelor apărute, tov. prof. N. Constantinescu a prezentat importanţa celor 19 rubrici ale Revistei, oprindu-se la rubrica „Bazele silvobiologiei" care a fost cel mai bogat reprezentată în paginile revistei. Astfel, teoria creatorului pedologiei progresiste Acad. D. R. Viliams a fost analizată în cadrul unui ciclu de patru articole de tov. dr. C. D. Chiriţă. Autorul a arătat posibilitatea aplicării teoriei procesului unic de formare a solului în condiţiile ţării noastre. Dându-se o orientare justă cu privire la înţelegerea teoriei lui Viliams, inginerii şi tehnicienii din producţie au găsit un preţios îndrumar pentru fundarea lucrărilor ce se execută în ţară pe o bază ştiinţifică sănătoasă. Deasemenea, vorbitorul a trecut în revistă o serie de articole importante pentru producţie, cum ar fi: articolul intitulat: „Pădurea, drept cauză şi efect a solului său podzolit", scris de tov. prof. C. Păunescu, „Premizele pentru desvoltarea fenologiei în R.P.R." datorit tov. prof. dr. T. Bălănică şi Aurora Tomescu, precum şi articolul „Aspecte ale biologiei miciuriniste şi importanţa lor pentru cultura pădurilor".

Au fost trecute în revistă cele mai importante articole din cadrul rubricilor: „Cultura Pădurilor", „Tehnica Lucrărilor Silvice", „Transformarea naturii", „Amenajament", „Protecţia şi paza pădurilor", „Economie, organizare, planificare", „Din experienţa Uniunii Sovietice", „Mecanizare", „Vânătoare şi pescuit", etc.

In concluzie, tov. prof. N. Constantinescu a arătat că, din analiza activităţii Revistei, se poate constata un evident progres realizat faţă de activitatea anterioară. Revista s'a ridicat la un înalt nivel tehnico-ştiinţific. In cadrul ei, s'au desbătut problemele cele mai variate ale sectorului silvic. Revista a devenit organ de documentare şi îndrumător tehnico-ştiinţific, legat de sarcinile cele mai importante ale sectorului. S'a reuşit mobilizarea colaboratorilor din cele mai variate locuri de muncă, începând cu tehnicienii din producţie (D.R.S. Galaţi, D.R.S. Baia-Mare, D.R.S. Craiova, Ocolul Silvic Târgovişte, Ocolul Silvic Jiblea Călimăneşti, etc.), din Institutele de Invăţământ Superior şi anume: Institutul de Silvicultură din Oraşul Stalin, Institutul de Silvicultură din Câmpu Lung Moldovenesc, Institutul de Perdele şi Ameliorăţiuni Silvice, Facultatea de Cultura Pădurilor şi până la cercetătorii dela Institutele de Cercetări Silvice şi oamenii de ştiinţă din cadrul Academiei R.P.R.

Vorbitorul a menţionat concursul apreciabil, pe care conducerea ASIT, conducerea Ministerului Gospodăriei Silvice, a Institutului de Cercetări Silvice, îl acordă Revistei, cât şi activităţii colectivului de redacţie reorganizat care a luptat activ pentru punerea în viaţă a sarcinilor ce revin Revistei.

„Revista Pădurilor" însă a avut şi numeroase lipsuri. Nu a putut realiza un echilibru între diferitele sectoare din gospodăria silvică şi nu a putut păstra rubrici permanente pentru fiecare sector, din fiecare număr, datorită numărului redus de pagini. In cadrul Revistei nu este reflectată în măsură suficientă lupta oamenilor din

producție, sarcinile lor mărețe și felul în care ele se desfășoară. Numărul colaboratorilor din producție, care aplică îndrumările Ministerului, verifică și îmbunătățesc tehnica pe teren, este prea mic. Revista nu a demascat în suficientă măsură cosmopolitismul și obiectivismul burghez și nu a scos la iveală trecutul progresist din silvicultura noastră. Unele rubrici au fost slab reprezentate, cum a fost în special aceea a mecanizării, iar altele ca problemele de Cadre-Învățământ și Tehnologia Lemnului, au lipsit. Articolele critice au fost foarte puține.

In cadrul dificultăților întâmpinate în muncă, vorbitorul a semnalat următoarele:

— Numărul redus de pagini destinat Revistei. Prin compartimentarea revistei pe cele 19 rubrici, se poate deduce diversitatea problemelor din sectorul silvic, probleme ce nu pot fi înfățișate într'un număr redus de pagini, fapt care a făcut ca în Redacție să existe mult material, care să nu poată fi publicat. Revistele de specialitate din U.R.S.S. și unele țări de democrație populară au un număr de pagini mult mai bogat; astfel, revista sovietică „Lesnoe Hozia'stvo" numără 90-100 pagini, iar revista maghiară „Az erdé" numără 112 pagini. Pentru îmbunătățirea acestei situații, Colectivul de Redacție a depus mari eforturi, dar nu a reușit s'o rezolve.

— Difuzarea constitue o altă greutate întâmpinată. Deși aceasta nu este o sarcină a Colectivului de Redacție, totuși nu putem fi indiferenți de felul cum Revista ajunge în mâinile cititorilor. De exemplu, cu toate că la data de 20 Mai a apărut Nr. 5 pe luna Mai, nici până la 25 Mai nu s'a difuzat prin Centrala Ministerului Gospodăriei Silvice și ICES, nici Nr. 4.

Tov. prof. Constantinescu, în încheiere, face un apel pentru colaborarea participanților cu propuneri concrete în scopul îmbunătățirii continue a Revistei Pădurilor.

Tov. ing. *Victor Strutinschi*, inginerul-șef al D.R.S. București, a prezentat coreferatul său în numele producției. Vorbitorul a arătat că în intervalul 1 Octombrie 1952 — 30 Aprilie 1953, s'au prezentat 7 reviste cu 67 de articole. Colaboratorii din producție au fost în număr foarte restrâns și — în ciuda acestei dificultăți — revista totuși a continuat să apară cu material variat în conținut și formă.

Revista trebue să fie un far călăuzitor al tuturor aspectelor muncii, o scânteie care să aprindă focul producției, o sămânță mică aruncată în marea massă a muncitorilor, care să crească, să se desvolte și să rodească din belșug pentru binele întregului popor muncitor.

„Revista Pădurilor" trebue să ajute pe toți tehnicienii din sectorul silvic și deci — din acest punct de vedere — trebue să cuprindă articole pe scară ascendentă, dela metode practice cu aplicabilitate sigură și imediată până la cercetări științifice înalte. Mulți din practicienii de pe teren știu la perfecție să aplice anumite metode, fără a putea da aplicația justă a proceselor tehnologice și biologice în tot complexul lor, care sunt foarte importante, în special când lucrările se extind și se deplasează în spațiul mai larg, unde intervin o serie de factori noi. Deaceea, este necesar ca răspândirea științei să se facă rapid și temeinic, iar tehnicienii din producție să-și poată ridica nivelul profesional pe trepte din ce în ce mai înalte.

Propune ca articolele cu nivel științific înalt și chiar articolele importante, care nu pot reda o problemă în tot complexul și extensiunea necesară, să fie însoțite de o notă, prin care să se indice eventuale tratate științifice, care pot lămuri mai pe larg problema tratată, sau să dea noțiunile preliminare, necesare pentru înțelegerea deplină a problemelor prezentate de revistă.

Tov. ing. V. Strutinschi a arătat apoi că trebue unite eforturile și legăturile mai strânse cu producția pentru intensificarea schimbului de experiență, pentru a ajuta producției rezolvarea teoretică a problemelor pe care le pune practica, pentru ca sectorul producției să aibă o viață proprie, care să pulseze viu și să umple coloanele „Revistei Pădurilor". Vorbitorul a arătat că din punct de vedere ideologic, „Revista Pădurilor" a dat articole de nivel înalt, însă puține. Din punct de vedere tehnico-profesional, s'au publicat articole din cele mai selecționate, însă puține. De aci, concluzia următoare: ajutorul dat producției este în general de calitate superioară, însă puțin. Sistemul greoi de difuzare constitue un alt impediment. Spațiul oferit de Revistă a fost și este așa de restrâns, încât ar fi prea exagerat să se pretindă ca această revistă să fie perfectă. Pe viitor, odată cu o eventuală mărire a volumului, „Revista Pădurilor" va trebui să acorde un spațiu anumit și problemelor de sezon. Vorbitorul a arătat în continuare că în unele sectoare de activitate nu s'a scris și publicat nimic sau aproape nimic. Astfel, au lipsit total problemele micii mecanizări, care au o importanță deosebită în buna realizare tehnică și economică a sarcinilor de plan. Au lipsit deasemenea, articole privind ridicarea productivității muncii și reducerea prețului de cost, ca și problemele privind evidențele statistice și formularistica în general. Făcându-și o severă autocritică, tov. ing. V. Strutinschi a arătat că producția nu a dat aportul cuvenit în ceeace privește munca de colaborare la Revistă. Pentru a se forma și întări o sudură mai solidă între massele sectorului de producție și „Revista Pădurilor" vorbitorul propune:

— Inființarea — în cadrul Revistei — a unei rubrici de întrebări și răspunsuri, — care pot fi puse de producție și date de Revistă sau invers, puse de Revistă și date de cei din producție. In cadrul unei teme oarecare în studiu, sectorul producției ar putea da un prețios ajutor, dacă s'ar anunța și i s'ar cere concursul voluntar prin „Revista Pădurilor", dându-se timpul suficient pentru verificare, experimentare sau cercetare pe teren.

— In scopul de a lega mai strâns producția de revistă și pentru a ridica valoarea ei, propune a se deschide o rubrică pentru publicarea unor studii mai ample, mai desvoltate, care să fie expuse printr'o serie de articole, într'un șir de numere succesive ale revistei, astfel ca — la încheierea unei perioade de timp oarecare — abonatul să devină posesorul unui studiu complect și util. Acest sistem va fi foarte prețios tuturor celor din producție, și în special celor ce lucrează în regiuni mai îndepărtate, în șantiere mai izolate, unde nu au posibilitatea de a consulta biblioteci.

In încheiere, tov. ing. V. Strutinschi, în numele tehnicienilor și inginerilor din D.R.S. București, urează comitetului de redacție și tuturor colaboratorilor „Revistei Pădurilor" spor la muncă, care să aibă ca efect îndeplinirea sarcinilor de plan în condiții calitative și cantitative din ce în ce mai bune, pentru construirea mai grabnică a socialismului în țara noastră și întărirea lagărului mondial al păcii în frunte cu marea și invincibila Uniune Sovietică.

*

După o pauză de 15 minute, Consfătuirea a continuat și s'au înscris la întrebări tovarășii: prof. dr. *T. Bălănică*, dr. ing. *I. Z. Lupe*, ing. *Teodorescu*, ing. *Aurel Dediu*, ing. *Poliac*, ing. *C. E. Dămăceanu*, tov. *Panait*, student IPAS, tov. *Pătrașcu*, student, tov. *Cucu* — Difuzarea Presei, tov. ing. *Popescu Miron*, I.P.S., tov. ing. *Florin Voinea*, tov. *Ionescu Gheorghe*, student Facultatea Muncitorească de Sivicultură. La întrebările puse, tov. prof. *N. Constantinescu* a răspuns, arătând măsurile ce s'au luat pentru mărirea numărului de abonați și pentru difuzarea revistei, pentru mărirea numărului de pagini al Revistei, a arătat cauzele pentru care au sosit puține articole din producție, etc.

La discuții, s'au înscris:

Tov. *Panait*, student, care a arătat că din referatul și coreferatul expus, au rezultat clar realizările „Revistei Pădurilor". O serie de realizări rezultă din învățămintele trase din studiul articolelor apărute, din încurajarea unui număr serios de colaboratori, din stimularea acestor colaboratori și a inițiativelor lor. Tov. Panait arată că studenților li s'a ridicat nivelul profesional în ceeace privește cunoștințele cu ajutorul unei serii de exemplificări din știința sovietică. Arată că ar trebui

cerută şi colaborarea Facultăţii de Cultura Pădurilor din Bucureşti, pentru ca studenţii să poată veni cu anumite probleme de care s'au izbit, probleme pe care nu le-au putut rezolva. Arată efectul, pe care îl are „Revista Pădurilor" asupra studenţilor, mai ales în ceeace priveşte studiile în cadrul Facultăţii. Propune ca Revista să încurajeze pe studenţi, prin publicarea lucrărilor cercului ştiinţific. Propune înfiinţarea la regionale şi ocoale a unor cercuri care să sprijine Revista Pădurilor, studiindu-se articolele şi scriindu-se articole pentru Revistă. Tov. Fanait îşi ia angajamentul ca să trimită la Redacţie temele articolelor ce urmează a fi scrise de studenţii dela Facultatea Muncitorească de Silvicultură.

Tov. ing. *I. Bedros* consideră utilă iniţiativa Consiliului Central ASIT de a organiza această Consfătuire şi arată că raportul nu a fost satisfăcător în întregime, deoarece trebuia să se ţină seama că este prima Consfătuire a Revistei cu cititorii şi colaboratorii, deci trebuia să se prezinte concepţia Revistei, profilul revistei, modul de organizare a Revistei, cine conduce această revistă şi cum se duce munca la revistă.

Tovarăşul arată că problemele de Biologie tehnică — în afară de articolul tov. prof. N. Constantinescu, — nu au fost desbătute. Deasemenea, nu au apărut nici articole cu caracter critic. Tov. propune ca Revista să cuprindă două ramuri: prima să desvolte articole ştiinţifice de înalt nivel, cealaltă să fie alcătuită din articole scrise din producţie şi pentru producţie. In încheiere, vorbitorul arată că oamenii din producţie trebue să scrie cu curaj, să scoată în evidenţă realizările lor, astfel ca revista să fie cât mai vie.

Tov. dr. ing. *I. Z. Lupe* arată că tovarăşii din producţie nu scriu deoarece se tem că nu au practica scrisului. Totuşi, de vreme ce la revistă există stilizatori, tovarăşii pot scrie fără teamă. Propune deschiderea unei rubrici, care să conţină probleme de terminologie şi în care să se pună în discuţie anumiţi termeni, să se precizeze şi să se definitiveze anumiţi termeni. Deasemenea, propune o Poştă a Redacţiei, în care colaboratorii să ia cunoştinţă de ce nu au fost admise anumite articole. Să se arate ce lipsuri are articolul, ce anume trebue să refacă la el, ca să fie bun şi să corespundă cerinţelor Revistei. In ceeace priveşte planul tematic, vorbitorul propune să se trimită mai multe articole şi să se aleagă cele mai bune, eventual să se facă chiar o sinteză dacă sunt multe şi să se dea esenţa, arătându-se partea de colaborare a acelora care au răspuns la problema respectivă. O altă problemă ridicată de vorbitor este aceea a fenomenelor importante, care se ivesc în desvoltarea pădurilor, fenomene care se ivesc rar. Revista ar trebui să lanseze un apel rapid pentru urmărirea acestor fenomene şi pentru culegerea de date importante. Astfel, s'ar putea ca — prin circulări directe la colaboratori — fenomenul să fie prins şi pe urmă arătat în paginile Revistei, aşa cum a făcut tov. dr. Haralamb în articolul său asupra poleiului din iarna 1952/1953.

Privitor la fotografii, tov. propune o pagină pe hârtie cretată, în care să apară cea mai frumoasă imagine din pădure, care să poată fi detaşată şi înrămată.

Tov. dr. *C. D. Chiriţă* arată că critica făcută de tov. Bedros este exagerată, deoarece el a pus o culme spre care trebue să tindă Revista şi culmile se ating foarte rar. Trebue recunoscut că Revista are o ţintă care ne face cinste, are o structură frumoasă, un conţinut ştiinţific tehnic, plin şi sănătos şi o formă bună. Adresează mulţumiri comitetului de redacţie pentru ceeace a realizat. Menţionează aportul tov. Răileanu în munca redacţiei. Vorbitorul a arătat insuficientul volum al revistei faţă de complexitatea problemelor sectorului silvic. Problemele biologice nu sunt suficient tratate şi mai ales aspectul nou al biologiei miciuriniste nu este suficient de frecvent atacat. Revista nu a adus articole cu caracter filosofic, cu aplicarea lor la specificul forestier şi nu a încurajat ceeace este esenţial pentru educaţia noastră în materie culturală: critica. In viitor, Revista va trebui să publice articole de critică constructivă, să lanseze anumite probleme, să prezinte anumite lucrări mari realizate; de exemplu, problema zonării pădurilor va trebui desbătută, ca şi formulele de împădurire, proiectele mari, etc. Revista trebue să înveţe pe cititorii ei să gândească şi să cerceteze după metoda materialist-dialectică. Critica trebue să devină o armă de progres şi trebue să fie cultivată mai mult în paginile revistei. Revista trebue să lanseze anchete asupra problemelor de sezon, cu date precise, anchete organizate cu şase luni înainte. Propune înfiinţarea unei rubrici intitulată „Rubrica de probleme şi soluţii".

Tov. prof. dr. *T Bălănică* mulţumeşte Consiliului Central ASIT şi Comitetului Revistei, conducerii Ministerului pentru organizarea acestei prime consfătuiri. Arată că la 1 Ianuarie 1952, s'a făcut o cotitură în orientarea revistei prin noua tematică, trasându-se liniile de perspectivă ale Revistei, prelucrându-se rezoluţia Congresului ASIT. Trebue menţionate părţile bune ale revistei, nivelul înalt, apariţia ei regulată. Totuşi, faţă de munca Redacţiei, există la ocoale şi D.R.S.-uri o indiferenţă, de care trebue ţinut seama. Propune ca în fiecare număr, o parte din pagini să fie dedicată unei Direcţii Regionale Silvice şi unde — în frunte cu inginerul-şef — tovarăşii din producţie să pună problemele capitale ale Direcţiei lor. De exemplu, D.R.S. Oraşul Stalin are problema descărpinizării pădurilor. In felul acesta, propunerea este constructivă şi stimulentă şi invită pe toate căile posibile la scris articole, care să reprezinte frământările vieţii generale silvice respective. Vorbitorul arată că activitatea cercurilor ştiinţifice studenţeşti ar trebui să se oglindească în paginile revistei. In încheiere, arată saltul calitativ, pe care l-a făcut revista dela Ianuarie încoace şi arată că există premizele necesare pentru a porni la o muncă mai constructivă, cu atât mai mult cu cât avem sprijinul Ministerului Gospodăriei Silvice, a Cercurilor studenţeşti şi aşteptăm sprijinul fiecărei Direcţii Regionale silvice, care trebue să fie reprezentată măcar cu una din problemele ei.

Tov. prof. *Gr. Eliescu* arată că din punct de vedere al orientării biologiei miciuriniste, care stă la baza biologiei forestiere, „Revista Pădurilor" se află situată pe linia justă. Totuşi, în problema orientării biologice, revista ar trebui să ne dea un sprijin mai activ, adică să ne ţină la curent cu discuţiile ce se poartă în Uniunea Sovietică.

Tov. ing *Vlad*-I.P.S. începe prin a arăta că I.P.S.-ul a dat prea puţine articole şi propune un articol care să conţină cadrul de mecanizare a lucrărilor.

Tov. *Huluţă* îşi manifestă interesul de a participa la această consfătuire şi îşi ia angajamentul de a aduce în producţie ecoul Consfatuirii. Propune ca — prin intermediul Ministerului — să se ia legătura cu Biroul Tehnic din fiecare D.R.S., pentru ca în şedinţele Biroului Tehnic să se prelucreze şi popularizeze articolele publicate în „Revista Pădurilor". Propune organizarea unei întreceri socialiste în rândurile tovarăşilor colaboratori, pentru a se scrie din producţie cât mai multe articole.

Tov. dr. ing. *A. Haralamb* relevă interesul pe care l-a depus Ministerul Gospodăriei Silvice şi ASIT-ul pentru „Revista Pădurilor", interes dovedit prin cele două Consfătuiri — cea dela 7 Martie şi cea de azi. Constată progresul real, pe care l-a făcut revista în mersul ei. Arată utilitatea bibliografiei pentru cititori. Vorbitorul arată că trebue luptat împotriva articolelor lungi care îngreunează revista.

Tov. ing. *Mocanu* arată că va face cunoscut la Ocolul Silvic Experimental Sinaia, unde lucrează, întregul ecou al Consfătuirii şi va mobiliza pe tovarăşi să scrie articole, legate de problemele cercetate sau experimentate la aceste ocoale. Tovarăşul arată că planul de lucru al ocoalelor silvice experimentale conţine o mulţime de probleme, observaţii şi cercetări şi că e cazul să fie cunoscut de Colectivul de Redacţie, în sensul ca acesta să dea anumite sugestii la problemele de cercetare, cuprinse în planul de activitate. Propune stabilirea unei legături prin corespondenţă cu ocoalele silvice experimentale.

Tov. *Lăzărescu*, student, propune ca Revista să fie preocupată de publicarea articolelor în legătură cu crearea perdelelor forestiere de protecţie, articole care vor fi de un real folos pentru pregătirea studenţilor dela Institutul de Perdele şi Amelioraţii Silvice. Deasemenea, tovarăşul propune ca în revistă să se redea aspecte din

activitatea brigăzilor de tineret din sectorul silvic, care întâmpină cel de al treilea Congres al Tineretului şi al patrulea Festival al Tineretului şi Studenţilor pentru Pace şi Prietenie.

Tov. ing. *Miron Popescu* arată că I.P.S.-ul a colaborat cu foarte puţine articole la Revistă. Îşi ia angajamentul ca — în fiecare lună — sectorul „Amelioraţiuni" din I.P.S. să dea câte şase articole şi în acelaşi timp să antreneze şi pe alţi tovarăşi din alte sectoare pentru colaborare la „Revista Pădurilor".

Tov. ing. *Florin Voinea* arată că sectorul silvic — prin caracterul sezonier al lucrărilor sale — face ca unele articole publicate nu mai târziu decât o lună după epoca respectivă să prezinte probleme perimate. Propune analizarea tuturor cauzelor care îngreunează mecanismul de apariţie a Revistei şi înlăturarea obstacolelor care stau în calea unei bune apariţii.

Tov. *Popa* propune introducerea unei rubrici, care să oglindească activitatea cercurilor silvice din toate regiunile din ţară. Deasemenea, propune ca „Revista Pădurilor" să fie popularizată în toate Institutele noastre de silvicultură.

Tov. *Jianu,* propune colectivului de redacţie găsirea unei modalităţi ca Revista să fie cât mai mult popularizată în rândurile massei studenţeşti. Propune publicarea unui articol, în care să se arate importanţa noului Institut de Perdele şi Amelioraţii Silvice şi în care deasemenea să fie arătate sarcinile ce revin acestor viitoare cadre. Îşi ia angajamentul de a face abonamente la Revistă şi de a studia toate articolele cu continuitate şi perseverenţă.

Tov. ing. *E. Costin* arată că în cadrul rubricii „Bazele Silvobiologiei" se tratează problemele fundamentale, care au o influenţă covârşitoare în activitatea revistei. Totuşi, rubrica a fost lipsită de articole cu caracter critic, care să combată cosmopolitismul. Ca membru în Comitetul de Redacţie, îşi ia angajamentul să folosească concluziile juste şi să lupte ca ele să fie traduse în fapt.

Tov. V. Răileanu propune ca la fiecare D.R.S. să existe un tovarăş, care să răspundă de problemele care interesează producţia în acest sector şi care în acelaşi timp să mobilizeze pe tovarăşii săi la scrierea de articole. Planul tematic al revistei nu este mecanic. Fiecare D.R.S., fiecare Ocol poate să aducă problemele care l-ar frământa. Mulţumeşte anticipat pentru concursul pe care îl va da producţia Revistei.

Tov. ing. *Ludovic Negrea,* Ministrul Adjunct al Ministerului Gospodăriei Silvice, a arătat în concluzii importanţa Consfătuirii. Numărul mare de participanţi, din toate unităţile invitate de Minister dovedeşte un interes viu al tovarăşilor ingineri şi tehnicieni, care au fost dornici să vadă realizările şi lipsurile Revistei noastre. Deasemenea, şi tinerii noştri studenţi, viitorii ingineri de mâine, au fost preocupaţi de această problemă, participând în număr mare la Consfătuire. Propunerile făcute vor contribui la continua îmbunătăţire pe viitor a muncii Revistei.

Vorbitorul a arătat că se constată un progres însemnat al Revistei în comparaţie cu perioada trecută. In revistă, se oglindesc o serie de articole valoroase, articole scrise în spiritul învăţăturii materialist-dialectice, contribuind astfel la ridicarea nivelului tehnico-ştiinţific. Totuşi, numărul acestor articole — deşi de bună calitate — este prea redus. Propune armonizarea articolelor pentru a cuprinde, în mod cât se poate de real, toate problemele care frământă Ministerul Gospodăriei Silvice, care frământă producţia şi care sunt cerute de producţie. Vorbitorul arată că în cadrul articolelor publicate, s'au eliminat în mod substanţial, vechile mentalităţi din ştiinţă şi s'a adoptat o nouă poziţie faţă de ştiinţa nouă, ştiinţa progresistă. Arată că participarea tovarăşilor dela I.P.S. a fost aproape inexistentă, deşi acolo există o armată întreagă de ingineri, care lucrează pe teren şi sunt legaţi efectiv de producţie. Tovarăşii dela I.P.S. au avut o serie de inovaţii în muncă, însă acestea nu au făcut obiectul niciunui articol. Tov. Ministru Ludovic Negrea arată în continuare că problemele biologiei, atât de strâns legate de sectorul silvic, trebue mai mult desvoltate. Vorbitorul arată o serie de probleme mari, care stau în faţa Ministerului Gospodăriei Silvice, ca : problema de refacere a perdelelor forestiere, mărirea productivităţii pădurilor noastre, problema zonelor verzi, problema economisirii materialului lemnos, problema mecanizării etc., probleme care trebue să se oglindească în paginile Revistei. Propune o legătură strânsă cu exteriorul, care trebue stimulat pentru scrierea de articole. Privitor la nivelul ştiinţific al articolelor, tov. Ministru L. Negrea arată că acesta trebue să fie cât de înalt, aşa cum au fost articolele publicate în Revistă, pentrucă tendinţa noastră este de a ridica pe tovarăşii noştri la nivelul ştiinţei. Dă ca exemplu lucrarea tov. dr. C. D. Chiriţă, care este o lucrare nouă, bazată pe un stil nou şi care combate cosmopolitismul în ştiinţă. Dacă nu toţi tovarăşii au reuşit să înţeleagă conţinutul acestei lucrări, este vina lor, fiindcă nu au căutat să se ţină la curent cu ştiinţa şi să continue a citi şi a fi în pas cu progresul şi după ce au terminat studiile. Vorbitorul a arătat că în Revistă trebue să se trateze şi probleme organizatorice, probleme de organizare a producţiei, care să ajute exteriorul.

„Revista Pădurilor" va fi sprijinită de Minister; vom lupta şi vom învinge toate greutăţile şi astfel sectorul silvic se va ridica la înălţimea la care trebue să se găsească, pentrucă tovarăşii noştri muncesc, realizările lor dovedesc din plin acest lucru ; rar există silvicultor, care să nu aibe dragoste de muncă, care să nu-şi depună tot elanul în slujba construirii socialismului în ţara noastră. Deasemenea, trebue stimulată munca studenţilor, care trebue să fie ajutaţi în scrierea articolelor.

Rezultatele muncii, rezultatele cercetărilor noastre trebue popularizate. Planul tematic trebue difuzat până la Ocoalele Silvice, pentru a fi cunoscut de toţi. Tovarăşii care au participat la această şedinţă din exterior vor transmite la locul lor de muncă hotărîrea care se va lua, astfel ca toţi inginerii şi tehnicienii din sectorul silvic să ia cunoştinţă de cele discutate astăzi, să-şi însuşească părţile pozitive şi cele negative, pentru ca să se facă o cotitură serioasă în munca de propagandă silvică, şi să ne ridicăm la înălţimea la care trebue să ajungem" a spus tov. Ministru L. Negrea. (Aplauze prelungite şi îndelung repetate).

Tov. ing. *Costin,* redactor responsabil adjunct al Revistei, a dat citire proectului rezoluţiei Consfătuirii, care a fost pus în discuţie. La Propuneri şi sugestii, pentru îmbunătăţirea conţinutului rezoluţiei, au luat cuvântul tovarăşii: prof. dr. *T. Bălănică,* dr. *At. Haralamb,* ing *C. I. Nicolescu,* ing. *I. Bedros,* tov. *Panait,* student, etc.

Proiectul rezoluţiei modificat este supus aprobării massei de participanţi, care îl adoptă în unanimitate.

REZOLUŢIE

1. Participanţii la Consfătuire au constatat că iniţiativa Consiliului Central ASIT de a se analiza activitatea „REVISTEI PĂDURILOR" — în cadrul unei Consfătuiri lărgite — a constituit un sprijin efectiv pentru îmbunătăţirea activităţii acestei reviste.

2. Participanţii la Consfătuire au constatat că activitatea revistei a înregistrat un progres simţitor faţă de activitatea anterioară ; revista s'a ridicat la un înalt nivel tehnico-ştiinţific, iar orientarea este justă. Totuşi, încă mai există o serie de lipsuri, care trebue înlăturate. In acest sens, colectivul de redacţie are sarcinile următoare :

a) de a face ca Revista să-şi lege mai intens activitatea de problemele concrete ridicate de producţie şi să reflecte în permanenţă acţiunile creatoare ale oamenilor muncii din sectorul silvic, ce participă cu elan la realizarea planului de Stat In acest scop, se vor sprijini

inițiativele oamenilor muncii de pe teren și se vor populariza realizările lor;

b) să se acorde mai mare importanță anumitor rubrici și în special să se desvolte rubrica mecanizării pe linia promovării marii și micii mecanizări. Să se desvolte rubrica „Economia Forestieră" pe linia orientării ce rezultă din geniala lucrare a tovarășului STALIN: „Problemele economice ale socialismului în U.R.S.S." și a sarcinilor trasate sectorului silvic de Partid și Guvern. Să se creeze o rubrică a „Problemelor organizatorice" și o alta a „Corespondenței cu cititorii";

c) să se creeze condiții favorabile pentru desbaterea în revistă a problemelor într'un spirit critic și autocritic, în special pe linia demascării și combaterii tendințelor nesănătoase din domeniul biologiei, al economiei, al politicii forestiere și de combatere a cosmopolitismului și obiectivismului burghez;

e) să se preocupe și să realizeze scurtarea procesului tehnologic al imprimării, pentru ca revista să poată ajunge în termen în mâna cititorilor.

3. Pentru tratarea problemelor curente ale sectorului silvic, este necesar ca numărul de pagini pus la dispoziția revistei, să fie de minimum 64; nerealizarea acestui deziderat va împiedeca revista de a-și putea îndeplini rolul ei multiplu.

4. Este necesar ca difuzarea revistei să fie îmbunătățită radical, iar dacă aceasta nu poate fi satisfăcută prin CENTRUL DE DIFUZARE A PRESEI, atunci difuzarea să se dea în sarcina Ministerului Gospodăriei Silvice.

5. Filialele și Cercurile ASIT să treacă neîntârziat la îmbunătățirea activității lor, în sensul unui sprijin efectiv acordat Revistei, în ceeace privește antrenarea colaboratorilor din producție la revistă, la abonarea tehnicienilor la revistă și la sprijinirea revistei prin sugestii, critici și informații. Aceasta să se facă sub lozinca dublă:

„NICIUN CERC ASIT FĂRĂ ARTICOLE LA REVISTA PĂDURILOR"!

„NICIUN TEHNICIAN SAU INGINER SILVIC FĂRĂ ABONAMENT LA REVISTA PĂDURILOR"!

6. Pentruca rezultatele Consfătuirii să poată fi cunoscute de toți cititorii și colaboratorii Revistei, care n'au putut participa la Consfătuire, un rezumat al rapoartelor completat cu concluziile la discuțiile purtate să se publice în revistă. Acest rezumat să fie prelucrat la toate Cercurile silvice ale Filialelor ASIT. Prelucrările vor trebui să ducă la legarea și mai strânsă a revistei cu massa cititorilor, astfel încât, colaboratorii de pe teren să scrie articole legate de realizările și frământările lor și să ceară revistei rezolvarea unor probleme care îi interesează.

7. Este necesar ca astfel de consfătuiri să se organizeze și în viitor, în mod periodic, și nu numai în București, ci și în alte regiuni ale țării.

RECENZII

KRECIMER VLADIMIR: *Roua ca factor meteorologic, fiziologic, ecologic, pedologic și roua în silvicultură.* Lesnicka Peace, Nr. 4/1951, pag. 340-375.

Cehoslovacia este o țară de veche tradiție forestieră, atât în ceeace privește exploatările și regenerarea pădurilor, cât și învățământul și cercetările științifice. Deaceea, preocupările din diversele discipline de bază sau de specialitate nu surprind prin erudiția, adâncimea sau varietatea lor, pentru simplul motiv că sunt o continuare a unei munci ce se desfășoară de decenii pentru cunoașterea pădurilor țării. Bineînțeles, dacă nu surprind în sine, în schimb dau satisfacția unor lucrări executate la un nivel superior și în felul acesta, în afară de contribuția pe care o aduc în problema studiată, ele servesc și ca un imbold în muncă pentru alți cercetători din alte țări. In felul acesta, revista trimestrială „Lesnicka Peace" dedicată problemelor de știință și practică silvică, face un serviciu util de informare și înlesnește inginerilor silvici români și cunoașterea și stima colegilor silvicultori cehoslovaci.

Cu titlul de exemplu din preocupările lor, citâm studiul care face obiectul prezentei recenzii. Nu este decât sumarul unui referat elaborat de Catedra de Silvicultură de pe lângă Academia de inginerie Agricolă și Silvică din Praga, dar un sumar destul de copios: 36 pagini a 3000 litere/pagină, plus 2 fotografii, 3 diagrame și numeroase tabele cu rezultatele diferitelor măsurători. Traducerea din limba cehă, făcută de Institutul de Documentare Tehnică, se găsește la Biblioteca I.C.E.S. (70 pagini dactilografiate).

Este un studiu tip de meteorologie forestieră în domeniul microclimatic. Cuprinde două părți, fiecare din acestea au câteva capitole. In partea întâia se tratează despre rouă ca element meteorologic, edafic, fiziologic și ecologic, iar în partea a doua se arată ce importanță are roua pentru silvicultură.

Deși oarecum neglijată ca factor staționar, roua a format obiectul preocupărilor multor cercetători în Meteorologie, Fiziologie, Pedologie, Ecologie. Importanța ei a fost semnalată în special în regiunile mai aride și în stări de timp, care reprezentau posibilități limită pentru vegetație. Autorul face distincție, din punctul de vedere al modului de formare, între „Roua meteorologică" și „Roua din sol". „Roua meteorologică" este aceea care se formează pe corpurile aflate deasupra solului și chiar pe suprafața solului. Apoi, autorul analizează în detaliu factorii care condiționează formarea acestui hidrometeor: roua. Se trece astfel în revistă: temperatura aerului, radiația, vântul, pentru a se examina în continuare repartizarea pe verticală și pe orizontală, ținându-se seamă de microrelief (mediul topografic și geografic). Fenomenul este urmărit însă dialectic și se analizează și procesul reciproc: influența pe care o exercită roua odată formată asupra tensiunii vaporilor de apă și a temperaturii în straturile de aer din imediata apropiere a solului. Cu aceste precizări se studiază apoi modul cum se formează roua în timp, oră cu oră. Toate aceste considerații experimentale și teoretice se încheie cu stabilirea cantității de precipitații provenite din rouă. Este de subliniat în acest loc spiritul critic de care dă dovadă autorul în aprecierea rezultatelor de măsurători, adică în ceeace privește posibilitatea aparatelor actualmente produse de tehnica respectivă și folosite la stațiuni, pentru a se prinde cantitativ fenomenul rouă. In acest scop se arată cu citate din diferiți autori, variația datelor referitoare la cantitatea de rouă. Explicația acestei variații: nu există încă un aparat tip, nici metodă unică și nici un procedeu consacrat. De exemplu: unii autori estimează cantitatea de rouă la Ø 10% din totalul precipitațiilor anuale captate în pluviometru; alții, pentru Europa Centrală 3...5%, alții (pentru Leningrad) 1,7%; în schimb, pentru lunile de vară, în alte lucrări se citează numai 0,5...2,2 mm pentru alte regiuni; în Boemia cantitatea de rouă s'ar ridica la 450 milioane m³, adică circa 9 mm precipitații anuale, iar într'o noapte s'ar produce circa 0,1...0,4 mm, ceeace ar fi o rouă abundentă; pe arbori însă, cantitatea este și

mai mare; 1 mm şi peste 1 mm. Semnalăm şi cu acest prilej bogata informaţie bibliografică a autorului.

In ceace priveşte roua din sol, se arată că aceasta se formează prin condensarea vaporilor de apă, când temperatura solului coboară la punctul de rouă. Se analizează cu această ocazie elementele constituente ale climatului solului: temperatura, umiditatea, tensiunea vaporilor din sol, precum şi reducerea lor, pentru a arăta apoi cum se formează roua în timp şi în diferite straturi din sol. La fel ca şi în cazul precedent, consideraţiile teoretice şi experimentale se încheie, arătându-se cantitatea de apă rezultată de roua din sol. Dar şi aci, datele diferiţilor autori diferă. Se poate reţine însă, concluzia generală, că roua se formează mai ales în regiunile secetoase, unde dealtfel şi rolul ei pentru vegetaţie poate fi de mult mai mare importanţă decât în regiunile mai puţin aride. De exemplu: Pentru Ucraina de Sud, cantitatea de rouă se apreciază la 70 mm anual, ceeace în raport cu cele circa 400 mm precipitaţii anuale reprezintă circa 17...18%; pentru Franţa de Sud roua din sol este apreciată că dă circa 60 mm în 3 luni de vară; în literatura cehă se citează cifra de 7,5 mm anual, dar în Moravia roua ar da până la 80 mm în lunile Iunie-Septembrie, etc.

Cu aceste cunoştinţe fizico-meteorologice, se trece la examinarea importanţei pe care ar putea să o aibă roua pentru vegetaţie şi anume: prin micşorarea transpiraţiei, prin absorbirea de rouă de către organele aeriene şi prin contribuţia la îmbogăţirea apei din sol unde poate fi absorbită de rădăcini.

Studiul relaţiilor dintre rouă şi vegetaţie nu se opreşte însă aci, ci se examinează în detaliu şi modul cum acţionează roua asupra vegetaţiei, adică ce se întâmplă, de exemplu, după ce apa de rouă este absorbită de frunze, ce procese iau naştere şi care dintre ele sunt în avantajul plantei. In treacăt este arătată şi influenţa dăunătoare pe care o poate exercita roua în special în legătură cu desvoltarea ciupercilor şi înlesnirea pătrunderii gazelor toxice provenite din industriile învecinate. Bine înţeles şi aci autorul urmăreşte separat influenţa pe care o exercită asupra plantei roua meteorologică şi roua din sol.

In lumina tuturor acestor cunoştinţe se arată practic, în partea a doua, ce importanţă prezintă roua în silvicultură. Se constată însă, că nici o lucrare mai substanţială de meteorologie forestieră nu a apărut până acum în acest sens. Altfel este situaţia în agricultură, unde lucrările au un cadru mai larg. In lipsa unui material documentar mai bogat, autorul este împiedicat să treacă la o analiză mai detaliată, dar nici nu supraestimează importanţa acestui factor staţional — roua — ştiut fiind că toţi factorii staţionali numai în ansamblul lor formează mediul prielnic vieţii unei vegetaţii. Se subliniază deasemenea, ce importanţă practică are roua în special în silvicultura din regiunile cu precipitaţii reduse şi în timp de secetă. De aci, necesitatea cunoaşterii măsurilor silviculturale corespunzătoare, prin intervenţia cărora să se creeze în solul forestier condiţii de umiditate indicate pentru a se putea folosi roua.

Autorul arată că rolul cel mare îl are roua în prima tinereţe a arborilor, adică practic, în pepiniere şi în parcele însămânţate, când arborii sunt în perioada cea mai sensibilă, pentrucă viaţa lor se desfăşoară în acest stadiu, în stratul microclimatic extrem, din imediata apropiere a solului. De exemplu: în pepiniere se recomandă în acest scop, acoperirea semănăturilor, afânarea solului, acoperirea spaţiului dintre rânduri cu frunze uscate sau scânduri etc. Asupra arboretelor în vârstă, apa din rouă se pare că nu are influenţă prea mare, întrucât cantitatea de apă din rouă este prea mică în raport cu exigenţele în apă ale acestora. Insă, arboretul mai în vârstă determină caracteristicile mediului în care creşte şi se desvoltă arboretul mai tânăr format prin regenerare naturală, ori prin plantaţii şi însămânţări artificiale. Deaceea, nu este indiferentă metoda folosită în exploatările forestiere, întrucât intervenţia prin tăieri, prin răriri treptate, modifică şi condiţiile în care se formează roua. Cum se formează însă roua în funcţie de diferite tratamente reprezintă o problemă încă nestudiată. Problema ar prezenta importanţă pentru regiunile secetoase. Autorul analizează, în acest cadru, situaţiile create prin diferite tratamente şi care condiţionează formarea de rouă şi posibilitatea folosirii acesteia de către arboretul tânăr provenit fie pe cale naturală, sau artificială, în mijlocul pădurii ori la marginea ei. Sunt trecute în revistă în acest scop tăierile în ochiuri, etc. arătându-se modul cum se formează roua meteorologică şi roua din sol în condiţiile create de diferite tratamente.

Studiul se încheie cu consideraţii asupra rolului pe care-l poate juca roua în protecţia pădurilor — cu ocazia prăfuirii diferitelor insecticide sau în legătură cu incendiile — şi în fitopatologia forestieră — în legătură cu infecţiile cu ciuperci şi cu gazele degajate în atmosferă de întreprinderile industriale.

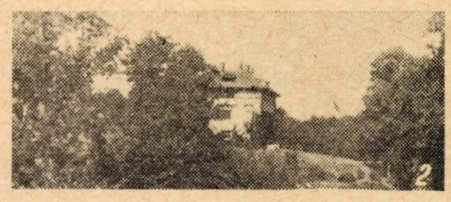
In concluzie: studiul lui Krecimer Vladimir asupra factorului staţional, roua, merită să fie citit în extenso, pentru că este primul studiu de acest fel pe care-l poate avea silvicultorul nostru. Detaliile, care abundă la tot pasul în fiecare rând, sunt de cel mai viu interes pentru silvicultorul care practică o metodă intensivă în gospodăria încredinţată lui. Ele nici nu pot fi rezumate. Aici s'a încercat să se arate în linii mari cuprinsul acestui studiu, pentru a trezi interesul silvicultorului şi pentru a da un exemplu de una din perspectivele meteorologiei forestiere dela noi în serviciul silviculturii din stepă şi silvostepă.

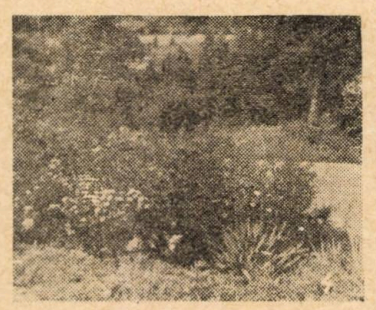
Dr. T. B.

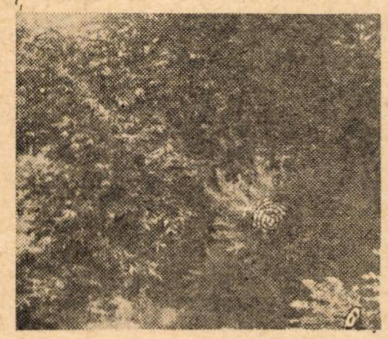
I. P. 2. — c. 4659

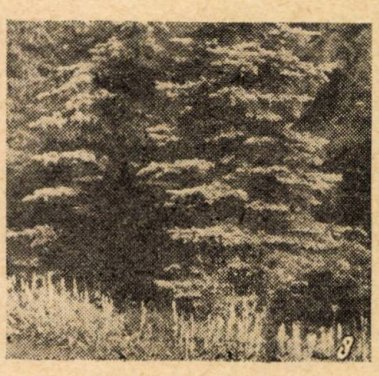
ASPECTE DELA GRĂDINA DENDROLOGICĂ TÂNCĂBEŞTI

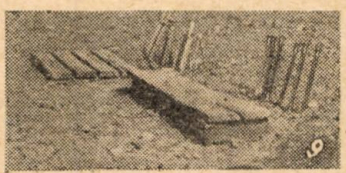
In cadrul Staţiunii Experimentale ICES-Snagov, Grădina Dendrologică este condusă în spiritul îndeplinirii următoarelor scopuri principale: cultura experimentală a unor specii lemnoase exotice arborescente şi arbustive, cultura experimentală a unor specii indigene, crearea unor colecţii vii de plante lemnoase, exotice şi indigene, pentru nevoile învăţământului silvic, identificarea, urmărirea şi cultura subunităţilor sistematice, biomorfologice, rezultate din adaptarea speciilor la condiţiile staţionale locale, executarea lucrărilor de hibridare sexuată şi vegetativă în vederea ameliorării speciilor şi obţinerii de noi specii după principiile şi metodele miciuriniste şi pe baza experienţei dobândite în acest domeniu de cercetătorii sovietici.

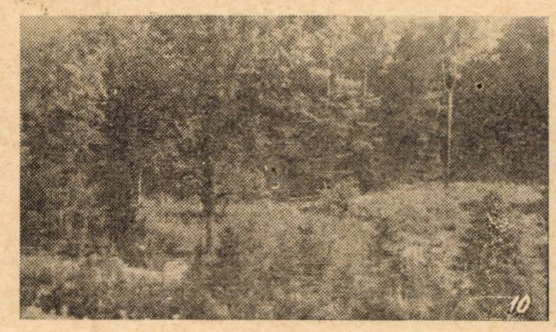


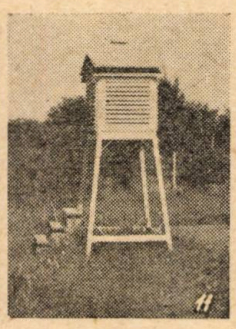


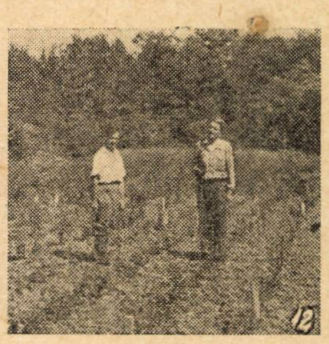












1. Grup de Pinus montana. 2. Perspectivă spre staţiunea experimentală ICES-Snagov. 3. Gard viu de carpin. 4. Perspectivă. 5. Sasafrax Officinata. 6. Prunus serotina. 7. Eucomia ulmoides. 8. Exemplare de Picea punges Glauca. 9. Experimentarea unei teme de meteorologie şi climatologie. 10. Perspectivă în pădurea Valea Comoarei. 11. Staţiunea meteorologică. 12. Pepiniera Grădinii Dendrologice — hibridări vegetale.

ABONAMENTELE SE PRIMESC LA TOATE OFICIILE POȘTALE DELA ORAȘE ȘI SATE, PRIN FACTORI POȘTALI, PRIN PROPAGANDIȘTI, PRECUM ȘI LA SECȚIILE RAIONALE DE DIFUZARE A PRESEI.
TARIF PENTRU INTREPRINDERI, LEI 96 ANUAL;
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGINERI, LEI 30 ANUAL.

Comanda 4659 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 2

E 1458

KAT

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOC. ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R. ȘI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

Biblioteca Centrală Silvică

8

EDITURA TEHNICĂ

1953

ANUL LXVIII (4)
Nr. 8

REVISTA PĂDURILOR

AUGUST
1953

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ŞI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * B-DUL 1848, Nr. 10 * TELEFOANE 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag

Marea sărbătoare a poporului nostru muncitor . . . 1

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

C. LĂZĂRESCU, ing.: Metode miciuriniste de selecţie forestieră 3

AMENAJAMENT

R. DISESCU, ing.: Contribuţii la determinarea procentului creşterii la vârsta exploatabilităţii absolute 7

M. PĂTRĂŞESCU, ing.: Cunoaşterea şi aplicarea amenajamentului, factor de bază pentru refacerea pădurilor şi pentru crearea unei economii forestiere planificate. 10

TEHNICA LUCRARILOR SILVICE

V. DISCUŢEANU, ing.: Folosirea tehnicii înaintate în scopul ridicării productivităţii pepinierelor 14

V. STEGĂROIU, ing. şi VAL. ENESCU, ing.: Contribuţii la studiul calităţii seminţelor de *Ligustrum Vulgare*, L. 19

TRANSFORMAREA NATURII

C. TRACI, ing. şi FL. VOINEA, ing.: Lucrări de împădurire în terenurile degradate din Valea Chinejii 23

CULTURA PADURILOR

C. E. DAMACEANU, ing.: Arborete de salcâm ce trebue substituite 30

ECONOMIE-PLANIFICARE-ORGANIZARE

CĂRARE O., ing.: Rolul indicilor tehnico-economici de utilizare în exploatarea mijloacelor fixe din gospodăria silvică 34

NOTE ŞTIINŢIFICE

I. DUMITRIU-TĂTĂRANU, ing.: Un caz de prolificaţie la stejar 38

ST. PURCELEAN, ing.: Despre comportarea stejarului de plută: (*Quercus Suber* L.) în plantaţiile experimentale din anii 1951—1952. 39

CIRIN A.: Un înlocuitor valoros al răchitei: *Clematis Vitalba* 40

CIORTUZ I.: O staţiune nouă de *Euonymus Nana* M. B. 41

NOTE • RECENZII 44

DIN ACTIVITATEA CERCURILOR A.S.I.T. . . . 48

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Великий праздник нашего трудового народа . 1

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

К. ЛАЗАРЕСКУ, инж.: Мичуринские методы лесной селекции 3

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Р. ДИСЕСКУ, инж.: К изучению определения процента прироста к возрасту количественной спелости 7

М. ПАТРАШЕСКУ, инж.: Изучение и применение лесоустройства — основной фактор для восстановления лесов и создания планированного лесного хозяйства 10

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

В. ДИСКУЦЯНУ, инж.: Использование передовой техники с целью поднятья производительности питомников 14

В. СТЕГАРОЙУ, инж. и В. ЕНЕСКУ, инж.: К изучению качества семян бирючины . . 19

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

К. ТРАЧ, инж. и Ф. ВОЙНЯ, инж.: Работы по облесении деградированных почв в Валя Кинежий 23

ЛЕСОВОДСТВО

К. ДАМАЧАНУ, инж.: Насаждения белой акации которые необходимо заменить 30

ЭКОНОМИКА — ПЛАНИРОВАНИЕ — ОРГАНИЗАЦИЯ

О. КАРАРЕ, инж.: Роль технико-экономических показателей по использовании в эксплоатации основных средств в лесном хозяйстве . . 34

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

И. ДУМИТРИУ ТАТАРАНУ, инж.: Случай усиленного плодоношения дуба 38

ШТ. ПУРЧЕЛЯН, инж.: Относительно устойчивости пробкового дуба в опытных посадках 1951—1952 г. 39

А. ЧИРИН: Ценный заместитель ивы . . . 40

КОРТУЗ И.: Новое местопроизрастание карликового бересклета 41

ЗАМЕТКИ • РЕЦЕНЗИИ 44

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АСИТА 48

Institut de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
OBMEH - ОБМЕН
VYMĚNA - WYMIANA
TAUSCH - СМЕНА

MAREA SĂRBĂTOARE A POPORULUI NOSTRU MUNCITOR

A intrat în tradiția poporului nostru de a sărbători în fiecare an, cu elan și noi realizări în muncă, ziua de 23 August.

Se împlinesc nouă ani dela măreața zi care a marcat o cotitură în viața poporului nostru, îndreptând-o spre o nouă orânduire, orânduirea luminoasă a socialismului.

Privind în urmă, la cei nouă ani care ne despart de 23 August 1944, oamenii muncii din țara noastră privesc plini de mândrie realizările cucerite în lupta pentru construirea unei vieți noi. Gândurile tuturor oamenilor cinstiți din țara noastră se îndreaptă pline de recunoștință spre Marea Uniune Sovietică, fără de care nu ar fi fost posibilă eliberarea noastră de sub jugul fascist și deschiderea perspectivelor noi și luminoase spre care pășim zi de zi.

In cei nouă ani și, mai cu seamă, după lichidarea ultimului stâlp al regimului burghezo-moșieresc, monarhia, țara noastră a devenit un imens șantier în care s'a dus continuu lupta pentru ridicarea patriei noastre pe tărâm economic și cultural.

Patria noastră și-a schimbat înfățișarea : orașe noi apar pe harta țării, zeci și sute de fabrici și uzine își ridică falnic coșurile spre cer, crește necontenit buna stare materială și culturală a întregului popor muncitor. Munca, dintr'o povară, cum era considerată în trecut, a devenit o chestiune de onoare. Datorită aplicării noilor metode sovietice, a mecanizării, a folosirii celor mai moderne utilaje, productivitatea muncii a crescut într'o însemnată măsură.

Transformarea treptată a agriculturii într'o agricultură socialistă a dus la întemeierea celor aproape 2000 G.A.C. Viața luminoasă a colectiviștilor, recoltele lor bogate, fac ca numărul țăranilor muncitori care pornesc pe drumul colectivizării să sporească din zi în zi.

Dintr'o țară considerată o semicolonie a capitalismului internațional, patria noastră a devenit o țară liberă și independentă, stăpână pe propriul său destin.

Comunicatul Direcțiunii Generale de Statistică depe lângă Consiliul de Miniștri al R.P.R. cu privire la rezultatele îndeplinirii planului de Stat pe cel de al doilea trimestru al anului 1953 este concludent. El arată însemnatele realizări obținute pe tărâmul industriei socialiste și în particular al industriei grele, care constitue temelia desvoltării economice a țării și a ridicării nivelului de trai al oamenilor muncii. Producția globală a întregii industrii socialiste a crescut în al doilea trimestru al acestui an cu 19,1%, în comparație cu aceeași perioadă a anului trecut. Producția industrială globală pe întreg semestrul I/1953, s'a îndeplinit în proporție de 101,3%.

Insemnate realizări peste plan au obținut oamenii muncii din ramura energiei electrice și din industria electrotehnică, cei din minele și metalurgia neferoasă și nemetaliferă, cei din industria chimică, din industria silvică, din întreprinderile industriale de transport, de cale ferată, naval și aerian. Totodată partidul și guvernul au dat o mare atenție lărgirii producției de bunuri de larg consum. Oamenii muncii din industria ușoară, din industria alimentară, din întreprinderile industriale sanitare, au îndeplinit și depășit planul de producție, au lărgit sortimentele de articole de larg consum.

Comunicatul cu rezultatele îndeplinirii planului pe al doilea trimestru al anului 1953, oglindește lupta poporului muncitor sub conducerea partidului și guvernului pentru făurirea unei agriculturi înaintate, pentru obținerea unei recolte îmbelșugate, pentru lichidarea rămânerii în urmă a agriculturii față de desvoltarea industriei și față de cerințele crescânde de aprovizionare ale populației și ale industriei. Statul democrat popular a continuat să înzestreze agricultura cu numeroase tractoare și mașini agricole. Astfel, numai în prima jumătate a acestui an, parcul de mașini și tractoare s'a mărit cu 1325 tractoare, 610 secerătoare-legătoare, 200 combaine autopropulsate, cu sute și sute de semănătoare — batoze și alte mașini agricole.

Grija față de oamenii muncii s'a oglindit în cursul trimestrului II — 1953 prin darea în folosință a unor noi spitale și sanatorii în București și regiunile : Stalin, Timișoara, Hunedoara și Arad. S'au înființat zeci de noi case de naștere. Au fost trimiși în stațiunile balneo-climaterice, numai în primul semestru al anului, peste 122 000 oameni ai muncii.

Este în curs de construcţie un mare număr de şcoli şi aproape 1 000 de cămine culturale, se construesc teatre şi cinematografe, se lucrează la punerea în funcţiune a unor Institute de cercetări ştiinţifice, se amenajează construcţii artistico-cu turale şi sportive. Numărul burselor acordate de Stat elementelor meritoase a sporit considerabil, ridicându-se la peste 360 000 studenţi şi elevi.

Comunicatul asupra îndeplinirii planului de Stat pe al doilea trimestru 1953 în ţara noastră, reflectă avântul continuu al economiei ţării noastre, politica statului nostru democrat popular îndreptată spre pace şi spre ridicarea nivelului material şi cultural al poporului.

Alături de celelalte sectoare ale economiei noastre naţionale, Sectorul Gospodăriei Silvice a luptat cu succes pentru a asigura materialul lemnos necesar economiei noastre naţionale, pentru a gospodări mai bine pădurile, pentru a crea noi păduri în scopul desvoltării economiei forestiere, ramură importantă a economiei naţionale. Astfel, planul valoric al producţiei globale s'a realizat în proporţie de 117%, iar planul de împăduriri în proporţie de 114% în perioada primului semestru al anului.

Succese importante la exploatările în regie au obţinut Regionalele Silvice Baia Mare şi Ploeşti.

La împăduriri, o activitate deosebită au desfăşurat în această perioadă oamenii muncii dela Regionalele Silvice Bacău, Piteşti, Regiunea Autonomă Maghiară, Suceava şi Ploeşti.

Lucrările de împăduriri s'au efectuat în condiţii mai bune comparativ cu perioada corespunzătoare a anului trecut.

Succesele obţinute de oamenii muncii din sectorul silvic se datoresc desvoltării largi a întrecerii socialiste şi a formei sale superioare, mişcarea stahanovistă, se datoresc aplicării metodelor de muncă sovietice, şi a generalizării experienţei înaintate a stahanoviştilor şi fruntaşilor în producţie. Preocupate de sprijinirea iniţiativei muncitorilor şi tehnicienilor, au fost colectivele de conducere ale Regionalelor Silvice Baia Mare, Ploeşti, Oradea, Piteşti, etc. care au promovat în muncă pe stahanoviştii V. Lapsansky, *ing.* H. Suştreanu, *ing.* M. Rebenciuc, St. Büchmüller, *ing.* Topală Vasile, Panait Nicolae, Gh. Baltag, Gh Scorţea, I. Micula, Pălhuţ Novac, *precum şi numeroşi alţii.*

Stahanoviştii şi fruntaşii au aplicat cu succes metodele înaintate de lucru în pepiniere, obţinând un număr de 4...5 ori mai mare de puieţi, decât cel prevăzut de normele existente, au creat noi mecanisme şi unelte care sporesc productivitatea muncii, micşorează preţul de cost, uşurează munca silvică şi asigură în acelaşi timp o calitate superioară a lucrărilor. Un exemplu concludent îl oferă Ocolul Silvic Baia-Mare, unde s'a extins cultura molidului în pepiniere, pe rigole late direct în tarlale cu ajutorul maşinii inovată de stahanoviştii Breban şi Schiesz *depăşindu-se normele existente în proporţie de 166%. Prin aplicarea acestei metode s'a obţinut o producţie de 14 000 000 puieţi de răşinoase la ha după un an de vegetaţie.*

Deasemenea, succese importante au fost obţinute în ceeace priveşte protecţia şi paza pădurilor în cazul întrecerii pentru obţinerea titlului de canton silvic de calitate.

Sub îndrumarea organizaţiilor de partid şi cu sprijinul organizaţiilor de masă şi al organelor locale ale puterii de Stat, aparatul silvic a desfăşurat o largă acţiune de propagandă silvică în rândurile ţărănimii muncitoare, scoţând în evidenţă importanţa pădurilor în viaţa economică şi socială a ţării noastre, antrenând masele largi ale tineretului la lucrările silvice.

Marea sărbătoare a poporului nostru muncitor şi pregătirile întâmpinării ei cu noi succese în muncă se împletesc anul acesta cu dorinţa hotărîtă a popoarelor de a trăi în pace şi prietenie oglindită şi în cel de al III-lea Congres Mondial al Tineretului şi cel de al IV-lea Festival al Tineretului şi Studenţilor pentru Pace şi Prietenie. Capitala ţării noastre şi întreaga noastră patrie a primit cu dragoste pe reprezentanţii tineretului lumii.

„Noi vrem Pace! — deoarece pacea înseamnă posibilitatea realizării visului nostru de fericire. Pacea înseamnă încetarea războaielor în curs, înseamnă pâine, şcoli, stadioane, înseamnă cântece pline de bucurie. Războiul şi pregătirile în acest scop, înseamnă mizerie, demoralizare, robie, înseamnă transformarea tinerei generaţii în carne de tun, înseamnă moarte..."

Astfel gândesc tinerii şi voinţa lor neclintită de pace, încrederea de nesdruncinat în biruinţa măreţei cauze, răsună cu putere în toate ţările lumii. Din toate continentele, tinerii au plecat spre ţara noastră la Congresul Păcii şi Prieteniei înfrăţiţi prin dorinţa lor comună de apărare a celui mai de preţ bun, pacea. La Bucureşti solii tineretului lumii au făcut să răsune tot mai puternic glasul lor, glasul păcii şi prieteniei sutelor de milioane de tineri şi tinere, hotărîţi să creeze în linişte bunuri materiale şi culturale spre fericirea lor şi a întregii omeniri.

Ţara noastră a avut bucuria şi mândria de a găzdui una din cele mai însemnate manifestări internaţionale, Congresul Mondial al Tineretului, care este o adunare reprezentativă a tinerei generaţii din toate ţările, această forţă uriaşă şi combativă a frontului mondial al păcii.

Această uriaşă demonstraţie pentru pace şi prietenie a arătat că stă în puterea popoarelor, ca prin afirmarea curajoasă şi puternică a dorinţei lor de pace şi colaborare internaţională, să impună reglementarea problemelor internaţionale litigioase pe calea tratativelor paşnice. Evenimentele arată că astăzi nimeni nu poate ignora dorinţa hotărîtă a popoarelor de înfăptuire a destinderii internaţionale, de consolidare a păcii.

Cauza păcii şi prieteniei popoarelor înregistrează mereu noi succese şi victorii. Ea poate şi trebue să triumfe, în interesul suprem al întregii omeniri.

METODE MICIURINISTE DE SELECȚIE FORESTIERĂ

Ing. C. LĂZĂRESCU

Autorul expune metodele biologiei miciuriniste folosite în lucrările pentru selecția plantelor forestiere.

Afară de exemplele succeselor obținute la selecția speciilor forestiere în U.R.S.S., se arată și rezultatele aplicării metodelor miciuriniste la noi.

In R.P.R., se fac lucrări pentru selecția speciilor de stejar, frasin și nuc încă din 1949. S'a obținut prima generație de hibrizi, care sunt educați cu metoda mentorului.

Problema sporirii permanente a producției și productivității pădurilor, unită cu aceea a extinderii culturilor forestiere în stepă și terenuri degradate, neproductive, inundabile, etc., ridică pe primul plan sarcina intensificării silvo-tehnicii și a ameliorării speciilor lemnoase.

Trecerea la economia planificată, în condițiile construirii socialismului în țara noastră, creează premizele necesare soluționării acestor probleme pe baze științifice și implică rezolvarea lor într'un ritm foarte rapid. Trebue deci lichidată contradicția dintre cerințele mereu în creștere ale economiei forestiere și creșterea înceată a productivității pădurilor. *„Invingerea timpului"*, aceasta este lozinca miciuristă a silvicultorilor.

In problema ameliorării speciilor forestiere, biologia miciuristă înarmează pe cercetători și practicieni, atât cu o concepție justă de bază,

Fig. 1. Selecția individuală la stejarul roșu : alegerea elitelor repede crescătoare. Foto 1951.

cât și cu metode concrete, care permit previziunea și dirijarea planificată în educarea arborilor, potrivit scopului urmărit. Trebue subliniat faptul că, pe lângă cauzele economice și condițiile obiective legate de particularitatea longevității arborilor, un factor care a frânat puternic și a întârziat desvoltarea selecției forestiere a fost și concepția reacționară a biologiei idealiste (weissmanno-morganistă) și metodele geneticei formale, care s'au dovedit sterile în practică.

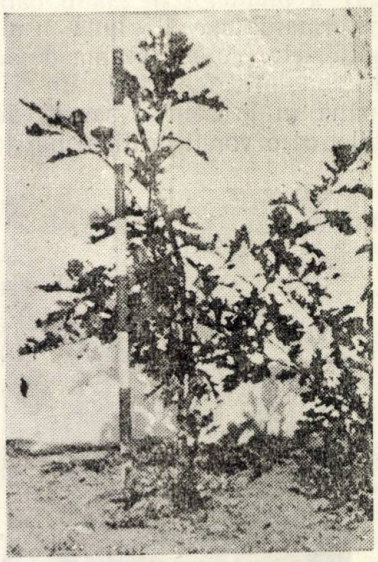


Fig. 2. *Quercus macrocarpa* altoit pe *Q. Robur* L în 1951. Foto 1952.

Superioritatea biologiei miciuriniste, bazată pe concepția materialist-dialectică, constă în unitatea sa indisolubilă cu practica. Biologia miciuristă consideră posibilă modificarea naturii ereditare a plantelor, sub influența condițiilor de cultură, în scopul de a le face mai productive și mai utile omului. Complexul de măsuri, folosite în acest scop în silvicultură, poate fi compus sub denumirea de „selecție forestieră".

La baza selecției forestiere stau următoarele principii mai importante ale biologiei miciuriniste : unitatea dintre organism și mediu, adap-

tarea adecvată modificărilor mediului, moştenirea caracterelor dobândite, însuşirea tuturor celulelor şi a particulelor corpului viu de a avea o anumită ereditate, desvoltarea filogenetică prin selecţie în urma supravieţuirii formelor ce-

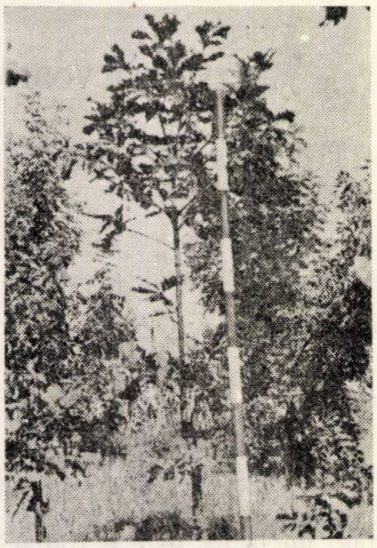


Fig. 3. Stejar de Caucaz *(Q. macranthera)* altoit pe *Q. Robur* L. în 1950. — Foto 1952.

lor mai adaptate, desvoltarea individuală (ontogenetică) a plantelor în stadii calitativ diferite, transformarea speciilor una în alta în anumite condiţii, etc. Ţinând seama de aceste principii, selecţionatorii forestieri din U.R.S.S. au obţinut până în prezent o seamă de realizări remarcabile, care vor fi arătate mai jos.

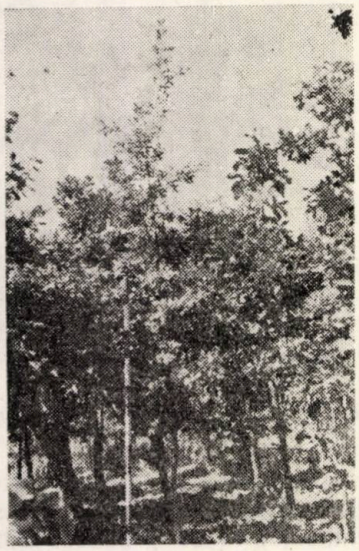


Fig. 4. *Quercus palustris* L. altoit pe *Q. Robur* L. în 1950 — Foto 1952.

Metodele selecţiei forestiere constau în:

1. Asigurarea *selecţiei în masă* a celor mai bune forme din natură, în cadrul arboretelor naturale. In acest scop trebue elaborate sisteme de măsuri silvotehnice corespunzătoare, aplicabile în practica tratamentelor silviculturale (tăieri preparatorii, operaţii culturale, lăsarea semincerilor, tăieri progresive, etc.). In principiu trebue asigurată polenizarea încrucişată a semincerilor aleşi, evitându-se în acelaş timp polenizarea cu exemplare bolnave, având defecte tehnologice, etc. Reproducătorii nedoriţii se elimină.

2. Alegerea pentru cultură a celor mai bune forme existente în natură: biotipuri şi elite individuale. Acestea se multiplică prin seminţe, prin altoire pe puieţi tineri de aceeaşi specie sau prin butaşi. Prin *selecţie individuală* repetată, se formează *linii* şi *clone* valoroase, mai productive.

3. Organizarea transferului materialelor de împădurire pe baze ştiinţifice, ţinându-se seama de influenţa mediului asupra eredităţii plantelor. In acest scop se stabilesc, *ecotipuri:* geografice, climatice (sau locale) şi *edafice.* La stabilirea acestora, trebue să se ţină seama de

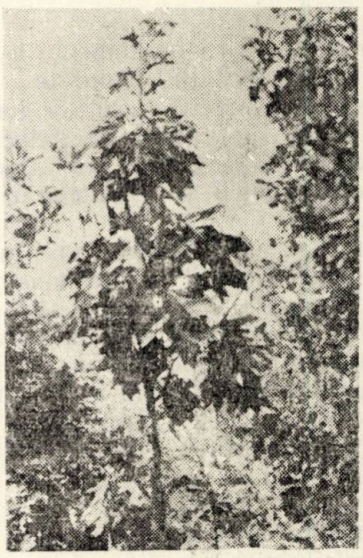


Fig. 5. *Quercus velutina* altoit pe *Q. Robur* L. în 1950 — Foto 1952.

ansamblul factorilor mediului şi interdependenţa lor.

4. Organizarea raţională a producerii de seminţe prin crearea de rezervaţii şi parcele-livezi, special destinate acestui scop. Aici se aplică procedee miciuriniste pentru: grăbirea fructificaţiei, reducerea periodicităţii la fructificare, sporirea recoltei de seminţe, etc. In esenţă se acţionează:

a) asupra solului, prin reglarea umidităţii în anumite perioade, îngrăşăminte, mobilizare şi

b) asupra aparatului foliaceu al arborilor, prin răriturі treptate, elagaj, emondaj, tăieri grădinăreşti, altoiri, etc.

In livezile pentru producerea seminţelor se poate urmări *fecundarea încrucişată* intraspecifică, realizarea *amestecului de polen* şi hibridarea sexuată interspecifică liberă sau forţată (artificială).

5. Hibridarea intraspecifică, între diferitele ecotipuri, forme şi varietăţi ale aceleiaşi specii,

în scopul sporirii recoltelor de seminţe şi a îmbogăţirii bazei ereditare a urmaşilor. In felul acesta se sporeşte vitalitatea speciei şi se pot accentua unele caractere biologice, de ex.: rezistenţa la ger sau la secetă.

6. Sdruncinarea eredităţii plantelor prin *hibridări sexuate* şi *vegetative*, în scopul obţinerii de forme noi, ameliorate, care să poată fi educate în diferite scopuri practice. Prin aceste metode se obţine o creştere sporită (heterozâ) a hibrizilor din prima generaţie (F_1). Deasemenea se măreşte plasticitatea, care le permite o mai mare adaptabilitate la condiţii variate de mediu; cu alte cuvinte se măreşte amplitudinea ecologică. Deasemenea se pot obţine forme mai rezistente la boli şi la atacurile de insecte.

Biologia miciurinistă a descoperit adevărate legi ale hibridării şi a elaborat metodici proprii adecvate diferitelor scopuri economice urmărite. Astfel dela început se dă o mare atenţie *alegerii perechilor* la încrucişare. Acestea se aleg nu numai după numărul mare al însuşirilor bune, ci şi după numărul cel mai mic de defecte. Deasemenea se studiază biologia desvoltării individuale a genitorilor respectiv *analiza stadială* a acestora. De alegerea genitorilor va depinde precocitatea, durata perioadei de vegetaţie şi cerinţele hibrizilor în stadiul de *iarovizare* şi în cel de lumină (fotoperiodism).

S'a observat că în hibridare speciile locale, mai adaptate mediului, transmit mai puternic caracterele lor decât cele exterioare. Deasemenea componenta maternă influenţează mai puternic urmaşii decât cea paternă. Apoi plantele mature imprimă mai puternic caracterele lor urmaşilor, în comparaţie cu plantele tinere sau slăbite, de ex.: prin boală. Toate aceste observaţii se iau în considerare la alegerea perechilor parentale.

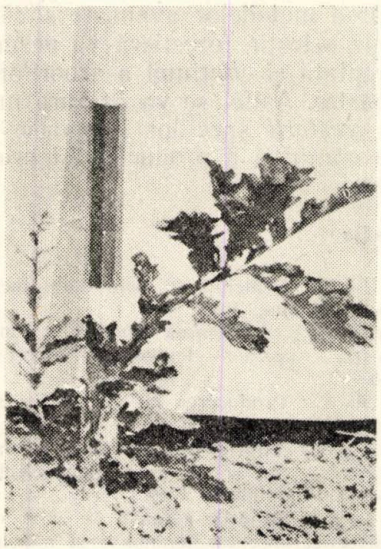


Fig. 6. *Quercus macrocarpa* altoit pe Cer 1952.

Acad. *Lâsenco* a mai descoperit legea predominării în încrucişare a caracterului de precocitate, în sensul că hibrizii vor fi mai precoci decât ambele componente parentale; aceasta se obţine însă printr'o educaţie corespunzătoare, semănându-se seminţele hibride foarte devreme.

Un mare rol joacă *hibridarea vegetativă*. Chiar prin simpla *altoire* a două specii se produce influenţa lor reciprocă. In cazurile de rezistenţă la hibridarea sexuată a două specii, se face în prealabil o apropiere vegetativă prin altoire, care înlesneşte polenizarea ulterioară între altoi şi portaltoi. Deasemenea se pot imprima puieţilor hibrizi tineri anumite caractere ale unei specii, prin altoire temporară. Planta care educă puieţii se chiamă *mentor*. Această metodă a fost elaborată şi aplicată cu succes de *Miciurin* în pomicultură. Se aplică şi în silvicultură.

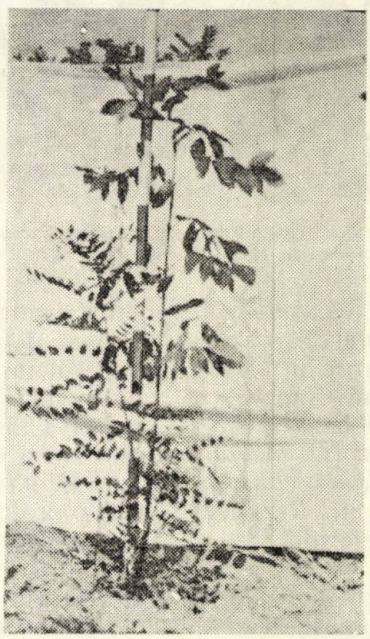


Fig. 7. Hibrid de frasin F. Pennsilvanicax *(F. excelsior)* — — dreapta — educat cu mentor de *F. excelsior* — stânga. Foto 1952.

7. *Educarea plantelor* cu ajutorul mediului, în deosebi atunci când sunt tinere şi prezintă mai mare plasticitate. In felul acesta s'a obţinut accelerarea creşterii puieţilor de stejar la lumină continuă în sere, precum şi iarovizarea stejarului astfel încât să fructifice dela vârste tinere (7...8 ani).

Problema educării are o mare importanţă în crearea formelor noi prin hibridare. Plantele hibride trebue dela început educate în condiţiile mediului unde urmează a fi cultivate.

Biologia miciurinistă înarmează pe silvicultori în problema *aclimatizării exoticelor*. Se recomandă cultura lor numai din seminţe. Acestea trebue recoltate numai depe arbori cu însuşiri bune, la care a fost asigurată fecundarea încrucişată. (Nu se recomandă culegerea seminţelor dela arbori izolaţi). Aclimatizarea se face prin împingerea *treptată* a plantelor în noile condiţii climatice.

Aplicarea acestor metode miciuriniste în selecţia forestieră sovietică a dus la ameliorarea

principalelor specii lemnoase şi crearea de soiuri şi forme noi valoroase.

Dintre răşinoase s'a lucrat mai mult cu laricele. S'au obţinut hibrizi repede crescători şi rezistenţi la ger, la secetă şi la cancer. Cele mai bune rezultate s'au obţinut la încrucişarea speciei locale *Larix sibirica* cu laricele japonez *(L. leptolepis)* şi cu cel european *(L. decidua)*.

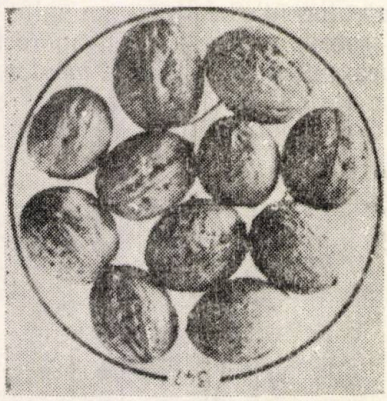


Fig. 8. Fructe hibride obţinute prin polenizarea lui *Juglans regia* L. cu *J. nigra* L. 1950.

Dintre foioase, cele mai interesante rezultate s'au obţinut la stejar. S'au creat deja 4 soiuri noi: stejarul lui Vâsoţchi, stejarul lui Miciurin, stejarul lui Comorov şi stejarul lui Timiriazev. Specia de bază în aceste lucrări a fost stejarul de Caucaz *(Q. macranthera)*, care a fost încrucişat cu *Q. borealis, Q. Robur, Q. alba, Q. macrocarpa*, etc. Rezultate pozitive au dat şi hibridările stejarului de plută *(Q. suber)* cu alte specii.

La plopi lucrările de hibridizare au cea mai mare amploare. S'au obţinut până acum 7 soiuri noi, care au fost date producţiei. Cele mai valoroase sunt:

a) *Populus sovietica pyramidalis* jabl. *(P. alba, P. Bolleana)*, foarte decorativ, repede crescător şi rezistent la ger; se înmulţeşte uşor prin butaşi lignificaţi şi butaşi verzi.

b) *P. Jablocovii Jabl. (P. tremula* x *P. Bolleana)*, foarte repede crescător, cu port piramidal, excepţional de rezistent la ger, puţin pretenţios faţă de sol.

S'au mai obţinut rezultate interesante la nuci, frasini, arţari, salcii, salbă, etc.

In ţara noastră lucrările de selecţie forestieră sunt la început. De organizarea lor sistematică se poate vorbi numai dela 1949 încoace.

Un prim pas s'a făcut prin standardizarea materialelor de împădurire —seminţe şi puieţi— prin care se efectuează o adevărată *selecţie în masă*.

Veriga imediat următoare este raionarea transferului materialelor de împădurire, prin stabilirea de *ecotipuri locale*.

Se lucrează în prezent şi la *selecţia individuală* a ecotipurilor şi clonelor mai valoroase de stejar, molid, frasin, plop, etc.

Fig. 9. Hibrid de nuc *(J. Nigra* x *J. regia)* în al treilea an de vegetaţie.

Aplicarea metodelor avansate sovietice la lucrările de selecţie forestieră va permite ameliorarea treptată şi continuă a arborilor şi arboretelor noastre. Astfel se va asigura mărirea continuă a *creşterii* speciilor lemnoase şi implicit sporirea continuă a producţiei şi productivităţii pădurilor.

Bibliografie

Miciurin I. V.: Principii şi metode de lucru, Opere alese, Moscova, 1949.

Albenskii A. V.: Aplicarea metodelor miciuriniste în selecţia speciilor lemnoase, Moscova-Leningrad, 1950.

Iablocov A. S.: Producerea de seminţe şi selecţia, Moscova, 1949.

Piatniţchi S.S.: Hibridarea îndepărtată, ca metodă de obţinere a noi soiuri de stejar, selecţia forestieră, Moscova-Leningrad, 1949.

Pravdin I. F.: Situaţia actuală şi căile de desvoltare a selecţiei speciilor lemnoase şi a seminologiei forestiere, Lucrările Inst. Forestier al Acad. de Ştiinţe U.R.S.S., tom. VIII, 1951, p. 5.

Lăzărescu C. şi *Ocskay S.:* Selecţia şi ameliorarea speciilor forestiere (sub tipar).

★

МИЧУРИНСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕСНОЙ СЕЛЕКЦИИ

Резюме

Автор излагает методы мичуринской биологии использованные в работах по селекции лесных древесных растений.

Кроме примеров достижений по лесной селекции в СССР автор указывает и результаты применения мичуринских методов у нас. В РНР производятся работы по селекции видов дуба, ясеня и ореха с 1949 г. Получено первое поколение гибридов которые воспитываются методой ментора.

CONTRIBUŢII LA DETERMINAREA PROCENTULUI CREŞTERII LA VÂRSTA EXPLOATABILITĂŢII ABSOLUTE

Ing. **R. DISSESCU**

Autorul expune în prima parte a articolului raţionamentul prin care se ajunge la formula procentului creşterii în volum a arboretelor la vârsta exploatabilităţii.

In partea a doua, analizează critic acest raţionament, ajungând la concluzia că el conţine un artificiu de calcul care poate duce la determinări eronate ale vârstei exploatabilităţii.

Unul dintre cele mai importante elemente care stau la baza întocmirii unui proiect de amenajament este exploatabilitatea. Prin definiţie, ea reprezintă calitatea de a fi exploatabil a unui arboret, ajuns în stare de desvoltare corespunzătoare condiţiilor tehnice şi economice admise ca ţel de gospodărie. Când obiectivul propus gospodăriei este realizarea raportului optim între masa lemnoasă totală a fiecărui arboret şi vârsta acestuia, sau cu alte cuvinte obţinerea cantităţii maxime de material comerciabil pe care o poate produce o anumită suprafaţă de pădure în minimum de timp, exploatabilitatea ia denumirea de absolută.

Termenul la care se realizează exploatabilitatea absolută, exprimat prin vârsta arboretului, nu este prin urmare altceva decât vârsta productivităţii maxime, vârstă la care creşterea medie în masă lemnoasă atinge valoarea cea mai mare. Stabilirea termenului exploatabilităţii absolute la un arboret se reduce astfel la urmărirea modului în care variază creşterea sa medie şi precizarea momentului culminării acesteia. Deoarece însă paralel cu variaţia creşterii medii există şi o variaţie a creşterii curente a arboretului, legată de ea prin raporturi de corelaţie, studiul celei dintâi nu poate fi desprins de al celeilalte: aceasta, cu atât mai mult cu cât în momentul culminării creşterii medii, deci la vârsta exploatabilităţii absolute, creşterea curentă are o valoare egală cu creşterea medie, care la rândul ei este întâi mai mică iar apoi mai mare decât prima. Precizarea vârstei respective se recomandă adeseori, din motivul arătat, a se face pe baza analizei concomitente a celor doi indici cantitativi ai productivităţii: creşterea medie şi creşterea curentă.

Egalitatea ce există între creşterea curentă şi creşterea medie în momentul culminării acesteia din urmă, se exprimă printr'o formulă simplă, care permite determinarea pe teren a situaţiei în care se găseşte un arboret faţă de vârsta exploatabilităţii absolute.

Cum determinarea exploatabilităţii şi a vârstei exploatabilităţii este totdeauna o chestiune de actualitate pentru lucrările de amenajarea pădurilor, am considerat util a face aci câteva observaţiuni în legătură cu formula amintită şi aceasta cu atât mai mult cu cât ea poate fi găsită şi în unele tratate moderne de amenajament.

In fapt, formula dată de Pressler exprimă

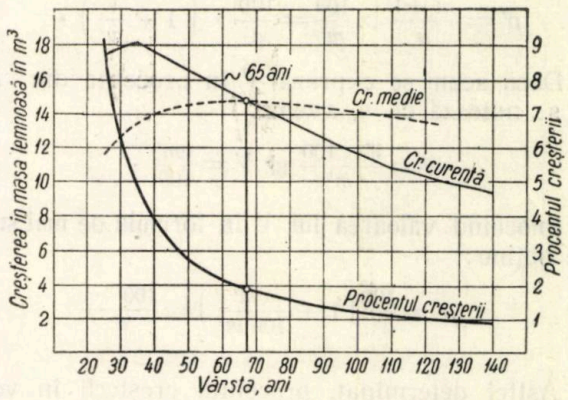


Fig. 1. Variaţia creşterii curente, a creşterii medii şi a procentului creşterii, într'un arboret de molid din clasa I-a de producţie.

constatarea că la vârsta (a) a celei mai mari producţii medii, procentul creşterii în volum (p) al arboretelor ia o valoare echivalentă cu:

1) numai pentru arboretul principal, $p = \frac{100}{a}$;

2) pentru producţia totală (arboret principal plus arboret secundar), $p' = \frac{100 + v}{a'}$, în care v este volumul cumulat al produselor secundare, în procente din volumul arboretului principal la vârsta exploatabilităţii (a').

Pentru a ajunge la aceste expresii, Pressler a făcut următorul raţionament:

Procentul creşterii în volum a unui arboret este egal cu 100 înmulţit cu raportul între creş-

terea curentă (z) şi volumul total (m) al arboretului considerat :

$$p = \frac{z}{m} \times 100, \text{ de unde } z = \frac{mp}{100} \cdot$$

La vârsta celei mai mari producţii medii, creşterea curentă este însă egală cu creşterea medie, deci :

$$z = \frac{m}{a}$$

sau înlocuind pe z cu valoarea găsită mai sus, rezultă că :

$$\frac{mp}{100} = \frac{m}{a},$$

de unde

$$p = \frac{m}{a} \cdot \frac{100}{m} = \frac{100}{a}$$

In cazul când se introduce în calcul şi volumul total (V) al produselor secundare, exploatate în decursul vieţii arboretului, creşterea medie în momentul culminării sale este:

$$\frac{m' + V}{a'} = \frac{m'p'}{100}$$

unde m' reprezintă volumul arboretului principal la vârsta a' a exploatabilităţii, iar p' procentul creşterii.

De aci urmează că:

$$p' = \frac{m' + V}{a'} \times \frac{100}{m'} = \frac{100}{a'} \cdot \left(1 + \frac{V}{m'}\right) \cdot$$

Dacă acum se exprimă V în procente din m' şi se notează cu v, avem:

$$v = \frac{V \times 100}{m'} \text{ şi } V = \frac{vm'}{100} \cdot$$

Inlocuind valoarea lui V în formula de mai sus, se obţine:

$$p' = \frac{100}{a'}\left(1 + \frac{vm'}{100\,m'}\right) = \frac{100 + v}{a'}$$

Astfel determinat, procentul creşterii în volum la vârsta exploatabilităţii arată, prin comparare cu procentul creşterii curente a unui arboret la un moment dat, că : dacă acesta din urmă are o valoare mai mare, producţia în masă lemnoasă este încă în creştere ; dacă el are o valoare mai mică, vârsta exploatabilităţii este depăşită, iar dacă cele două valori sunt egale, arboretul a atins productivitatea maximă.

Ideia de a cunoaşte procentul creşterii la vârsta exploatabilităţii absolute este într'adevăr interesantă, dacă se ţine seama că valoarea acestuia scade continuu pe măsură ce vârsta arboretului creşte; identificarea momentului respectiv nu ar fi posibilă deci numai prin simpla urmărire a variaţiei procentului.

Pe teren, stabilirea procentului creşterii unui arboret este dealtfel relativ mai uşoară decât verificarea raportului între creşterea curentă şi creşterea medie a arboretului. In primul caz, nu trebue determinată decât creşterea curentă a arboretului şi volumul său, în timp ce în al doilea caz — pe lângă elementele amintite — mai este necesară, pentru calcularea creşterii medii, şi determinarea vârstei medii a arboretului. Din acest punct de vedere, procedeul amintit este aşadar mai avantajos şi mai puţin costisitor, deşi în general pentru practică orice măsurătoare de creşteri apare ca o operaţiune pretenţioasă şi dificil de executat. Pe de altă parte, trebue subliniat că utilizarea procedeului respectiv presupune cunoaşterea vârstei exploatabilităţii. In posesia acestei date, tehnicianul poate determina vârsta medie a arboretului în momentul cercetării şi apoi să o compare direct cu vârsta productivităţii maxime. Operaţia de măsurare a creşterilor curente nu ar fi necesară în asemenea situaţie.

Admiţând că tehnicianul este totuşi avizat a utiliza procedeul lui Pressler, el trebue să cunoască aproximaţia acestuia şi cauzele ei.

După cum s'a văzut, stabilirea formulei pentru determinarea procentului creşterii la vârsta exploatabilităţii, se bazează pe egalitatea ce există între creşterea curentă şi creşterea medie în momentul culminării acesteia din urmă. Calculul făcut conţine însă o eroare teoretică, ce se repercutează asupra rezultatelor, sub forma unei aproximaţii mai mult sau mai puţin importantă.

Pentru a o pune în evidenţă, amintim că procentul creşterii în volum a unui arboret se determină prin efectuarea produsului între 100 şi raportul creşterii curente către volumul total al arboretului considerat. Volumul ce intră în calcul este însă acela care a produs creşterea curentă măsurată, deci volumul actual al arboretului mai puţin creşterea curentă respectivă. Acest mod de referire este unanim admis.

Dar, în acelaşi timp, creşterea medie a arboretului se obţine prin împărţirea volumului măsurat cu prilejul cercetării, cu vârsta medie corespunzătoare. Egalarea creşterii curente dedusă din formula procentului, cu creşterea medie la vârsta exploatabilităţii, nu este astfel posibilă deoarece elementul lor de referinţă este diferit : creşterea curentă se calculează în funcţie de volumul arboretului care a produs-o, în timp ce creşterea medie se calculează în funcţie de volumul actual al arboretului, în care se include aşadar atât creşterea curentă, cât şi volumul ce a produs-o.

Pentru a putea exprima matematic egalitatea, este necesar a deduce procentul creşterii, nu prin raportarea creşterii curente la volumul ce a produs-o, ci la volumul prezent, cu ajutorul căruia se calculează şi creşterea medie. Acest artificiu reprezintă însă o abatere dela modalitatea corectă şi obişnuită de calcul şi ea se resfrânge asupra rezultatelor printr'o deplasare de obicei în plus a termenului exploatabilităţii.

O verificare a afirmaţiilor de mai sus, făcută pentru arboretele de molid din ţara noastră, arată că într'adevăr — la vârsta exploatabilităţii absolute (determinată cu ajutorul tabelelor de producţie prin analiza raportului între creşterea curentă şi creşterea medie) procentul creşterii în volum, calculat cu formula lui Pressler, se apropie mai mult de valoarea procentului obţinut prin raportarea creşterii curente la volumul actual al arboretului principal, decât de

aceea obținută prin raportarea la volumul care a produs creșterea. Pe de altă parte, procentul creșterii dat în tabelele de producție, are la vârsta exploatabilității o valoare mai mare cu 2... 11 sutimi decât procentul dedus prin formula lui Pressler.

Un arboret de molid din clasa I-a de producție are de exemplu, la vârsta exploatabilității (65 ani) un volum de 817 m³ pentru arboretul principal și o creștere curentă de 15,0 m³ pe an și pe hectar. Procentul corespunzător dat în tabela de producție este de 1,9. Cu cinci ani mai devreme arboretul principal avea 782 m³, iar în intervalul de timp scurs, arboretul secundar — indicat a fi extras — atinge un volum de 40 m³.

Vârsta ani	Vol. arb. princip. V. m³	Vol. arb. secundar R. m³	Creșterea curentă m³	Procent %
60	782	30	15,0	1,9
65	817	40		

Creșterea curentă s'a calculat cu formula:

$$Crc = \frac{V_2 - V_1 + R}{n}$$

în care:

V_2 este volumul arboretului principal în momentul calculării;

V_1 — volumul arboretului principal la începutul perioadei de creștere;

R — volumul produselor secundare extrase în intervalul de n ani între cele două date considerate.

Prin urmare:

$$Crc = \frac{817 - 782 + 40}{5} = 15{,}0 \text{ m}^3$$

Procentul creșterii s'a calculat în modul cunoscut, pe baza expresiei $p = \frac{Crc}{V_1} \times 100$, deci.

$$p = \frac{15{,}0}{782} \times 100 = 1{,}92$$

In același timp, formula lui Pressler, pentru determinare procentului creșterii la vârsta exploatabilității, dă:

$$p = \frac{100 + v}{a} = \frac{100 + 17{,}4}{65} = 1{,}81.$$

Deasemenea, mai trebue remarcat că utilizarea formulei curente pentru determinarea procentului creșterii, stabilită tot de Pressler, conduce și ea la rezultate similare cu acelea obținute cu ajutorul relației $p = \frac{100 + v}{a}$, deci la valori mai mici decât în cazul modului obișnuit de calcul ($p = \frac{Crc}{V_1} 100$)

Astfel:

$$p = \frac{M - m}{M + m} \times 200/n$$

în care:

M este volumul arboretului la sfârșitul unei perioade de creștere;

m — volumul arboretului la începutul perioadei;

n — mărimea perioadei considerate, în ani;

sau, dacă se introduc notațiile folosite mai sus, iar prin volumul arboretului la sfârșitul unei perioade de creștere se înțelege volumul arboretului principal la acea dată, plus volumul produselor secundare recoltate în decursul perioadei de timp pentru care se determină procentul creșterii, formula ia următorul aspect:

$$p = \frac{V_2 - V_1 + R}{V_2 + V_1 + R} \times \frac{200}{n}.$$

Inlocuind simbolurile prin valorile din exemplul luat, se obține:

$$p = \frac{817 - 782 + 40}{817 + 782 + 40} \times \frac{200}{5} = 1{,}83.$$

Diferențele ce apar între valoarea procentului, calculat cu formula lui Pressler și valoarea acestuia dată în tabelele de producție sunt, prin urmare, de natură a induce în eroare pe tehnicianul care urmărește pe teren situația arboretelor în raport cu vârsta exploatabilității, prin determinarea procentului creșterii. Ținând seama că o diferență de o zecime de procent corespunde unei perioade de creștere a arboretului de cinci ani, rezultă că — așteptând realizarea procentului dedus prin formula lui Pressler, el depășește vârsta reală a exploatabilității cu un număr de ani egal cu mărimea perioadei.

Procentul creșterii în volum a arboretelor de molid la vârsta exploatabilității absolute

Clasa de producție	Vârsta	$p = \frac{100 + V}{a}$	$p = \frac{Crc}{V_1} \times 100$	$p = \frac{Crc}{V_2} \times 100$	$p = \frac{V_2 - V_1 + R}{V_2 + V_1 + R} \times \frac{200}{n}$
I	65	1,81	1,92	1,84	1,83
II	75	1,70	1,79	1,73	1,73
III	85	1,61	1,64	1,59	1,59
IV	95	1,45	1,53	1,48	1,49
V	115	1,30	132	1,30	1,26

Dacă procentul creșterii dat în tabelă ar fi fost calculat — în mod nejust — pe baza volumului actual al arboretului principal, rezultatul era:

$$p = \frac{Crc}{V_2} \times 100 = \frac{15{,}0}{817} \times 100 = 1{,}84$$

deci, mult mai apropiat de procentul obținut prin aplicarea formulei lui Pressler.

Bibliografie

[1] *Armășescu S., Dorin T., Decei I.*: Tabele de producție pentru molid. Manuscris I.C.E.S., București, 1952.

[2] *Baitin A. A.:* Bazele amenajamentului forestier, Moscova, 1950.
[3] *Dissescu R.:* Exploatabilitatea, vârsta exploatabilității și ciclul de producție la arboretele de molid. Manuscris I.C.E.S., București, 1952.
[4] *Iudeich Fr.:* Amenajament, Dresda, 1893.
[5] *Stinghe N. V.:* Curs de Dendrometrie. Litografiat. București, 1949.
[6] *Stinghe N. V.:* Amenajarea pădurilor, București, 1939.

★

В СВЯЗИ С ФОРМУЛОЙ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЦЕНТА ПРИРОСТА ДРЕВОСТОЕВ В ЭКСПЛОАТАЦИОННОМ ВОЗРАСТЕ

Резюме

В первой части статьи, автор излагает доводы посредством которых доходит до формулы процента прироста в объеме древостоев в эксплоатационном возрасте.

Во второй части производится критический анализ этих доводов, в результате чего автор приходит к заключению что вышеуказанная формула содержит искусственный прием вычисления который может привести к ошибочному определению эксплоатационного возраста.

CUNOAȘTEREA ȘI APLICAREA AMENAJAMENTULUI, FACTOR DE BAZĂ PENTRU REFACEREA PĂDURILOR ȘI PENTRU CREAREA UNEI ECONOMII FORESTIERE PLANIFICATE

Ing. **MIRCEA PĂTRĂȘESCU**

După o prezentare în spirit critic a modului cum se aplică amenajamentele de către unitățile din exterior, autorul relevă că în ultimii ani s'a reușit, prin aceste lucrări, pentru prima oară la noi în țară, să se cunoască cu adevărat suprafața și valoarea patrimoniului forestier. Autorul arată importanța cunoașterii și aplicării amenajamentului. Se fac propuneri concrete pentru îmbunătățirea muncii, demonstrându-se rolul predominant al amenajamentului în refacerea pădurilor.

In silvicultură, s'a impus — pentru prima oară — planificarea în timp și spațiu a tăierilor, care au dat naștere științei amenajamentului, care sintetizează și coordonează sincronic toate lucrările de bază necesare menținerii și sporirii productivității forestiere. Numai după înființarea Ministerului Silviculturii în 1948 la noi în țară, s'a pus în practică deziderатul legii (207) pentru apărarea patrimoniului forestier, în care se prevede amenajarea pădurilor țării în termen de patru ani. Desigur că această acțiune de proporții grandioase comportă o adevărată armată de tehnicieni și ingineri, care să împânzească cele mai îndepărtate păduri din munți și pâlcurile fărămițate dela câmpie, despre care nu aveam decât date statistice foarte vagi și chiar contradictorii la unele confruntări.

Trebue să menționăm că lucrările de amenajare necesitau — în afară de specialiștii disponibili — și un aparataj și utilaj tehnic, pe care nu-l aveam în suficientă măsură în anii 1948-1951. Deci, față de această situație, aruncând o privire în trecut, când acest deziderat al amenajării pădurilor, prevăzut și în codul silvic din 1910, când — în afară de amenajamentele fondului bisericesc din Bucovina și alte cazuri sporadice — când aceste lucrări erau bune și se ținea evidența aplicării lor stricte, restul pădurilor puteau fi considerate neamenajate, chiar dacă aveau studii sumare sau amenajamente provizorii, pentru justificarea formală a exploatărilor.

Ministerul Gospodăriei Silvice a realizat un uriaș salt cantitativ și calitativ, întrucât astăzi — în urma celor cinci campanii de amenajări — avem aproape terminată această lucrare de bază.

In anii 1953 și 1954, urmează să se amenajeze ultimele păduri rămase neamenajate după același sistem unitar inițiat din anul 1948 și care se află într'o continuă perfecționare, datorită experienței noi câștigate. Această experiență a fost acumulată și prelucrată de un colectiv, alcătuit din cei mai încercați specialiști dela noi din țară, astfel că se va putea trece la desăvârșirea amenajamentelor din primele campanii. Astfel, se vor complecta lacunele și se vor corecta greșelile semnalate între timp. Desigur că în condițiile grele, în care s'au executat aceste amenajări, uneori folosindu-se personal neformat încă, care s'a adaptat destul de greu terenului, mai ales în regiunile de munte greu accesibile, fără echipamente și materiale de protecția muncii, s'au strecurat destule greșeli și nepotriviri, semnalate în multe locuri de

organele de control ale Ocoalelor. Unii tehnicieni dela Ocoale și Regionale desconsideră aceste lucrări, neținând cont decât de prevederile tabloului Nr. 7, întrucât posibilitatea anuală este controlată de însăși tablourile 12/b, care compară prevederile cu realizările.

Ocoalele silvice au tratat cu puțin interes această lucrare importantă. Ele nu și-au dat seama că pe baza amenajamentului — trebue să se întocmească planul de Stat și să se desfășoare activitatea de gospodărire complexă a pădurii.

Făcându-se sondagii în diferite părți ale țării, se constată că în general personalul de teren nu cunoaște parcelele și nici amplasarea bornelor, chiar dacă se află în cantonul sau brigada respectivă în momentul amenajării.

In cele ce urmează, vom arăta modul cum sunt folosite aceste lucrări de către unitățile operative și în urma concluziilor, vom face propuneri concrete, care să ajute la îmbunătățirea muncii. Un inginer sau chiar un tehnician destul de ridicat dela Ocol poate să cunoască din birou, consultând amenajamentul, situația terenului dintr'o unitate oarecare. Altfel, i-ar trebui deplasări lungi sau chiar ani, pentru a cunoaște pădurile în detaliu și apoi în ansamblu. Deci, planul de Stat, care se emite eșalonat, în timp, poate fi desfășurat în spațiu, cu ajutorul amenajamentului în mod just, bazat pe realitățile terenului, pe care le oglindește. Acest lucru se poate face într'un timp foarte scurt, chiar de cineva care nu cunoaște încă pădurile din Ocol, fiindcă o cunoaștere temeinică reclamă deobicei doi până la trei ani de activitate neîntreruptă în același loc. Până și locul de unde pot fi culese anumite semințe forestiere, poate fi în linii mari identificat după descrierea parcelară, care dă toate elementele de bază, chiar dacă ar exista mici lacune, sau necorespondențe de o zecime sau chiar două zecimi, în ceeace privește compoziția sau consistența, elemente care sunt destul de greu de apreciat în cifre medii.

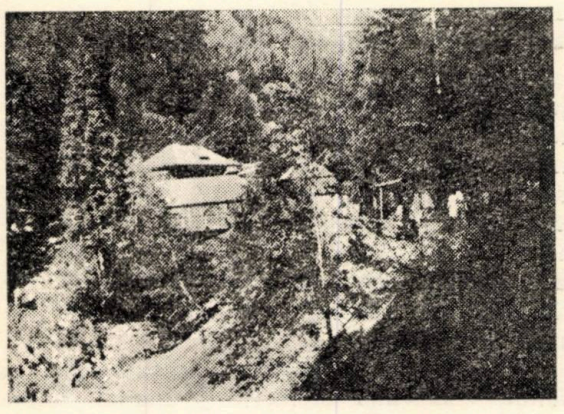


Fig. 1. Dealul Pricului — Ocolul Silvic Rodna
In amenajament trebue precontate toate materialele rezultate în urma tăierilor extraordinare. In clișeu se vede mina de pirită și un drum pentru care s'a defrișat o porțiune de pădure.

Deși în amenajament avem calculate chiar și suprafețele de pepiniere necesare împăduririlor prescrise a se executa pe cale artificială cu speciile indicate stațiunii (tabloul Nr. 11 din Amenajament) la multe unități se vede că planul de cultură al pepinierelor (dacă a existat până acum doi ani) este desprins total de amenajament, având la bază cifre empirice. Aceste discordanțe, care au existat în anii 1949/1951 sunt însă desigur pe cale de dispariție la cele mai multe ocoale. Ele se datorau tocmai lipsei de importanță, ce s'a acordat amenajamentului de către unii tehnicieni dela regionale și ocoale, care s'au prevalat de micile nepotriviri, pentru a nu lua în considerare fondul serios al acestei lucrări de bază, verificată și controlată de colective de specialiști.

Chiar și produsele accesorii ale pădurii pot fi ușor deduse din studierea tablourilor centralizatoare ale repartiției pădurilor pe clase de vârstă și specii, sau din descrierile parcelare. Astfel, cea mai grea sarcină din planul de recoltări de produse accesorii, strângerea rășinii, s'a putut defalca pe unități, în mod just, ținând seama de proporția arboretelor bătrâne de rășinoase. Evident, trebue să știm și dacă în parcelele respective, s'a mai cules rășină în ultimii doi ani și în ce cantitate. Toate aceste date s'ar putea avea foarte ușor din tabloul Nr. 4 a (col. 27) pentru fiecare parcelă în parte, dacă personalul de teren ar cunoaște parcelele și ar îndruma și supraveghia îndeaproape muncitorii.

Aceasta nu înseamnă însă că este suficientă orientarea dată de amenajament și că tehnicianul sau inginerul-șef al Ocolului nu trebue să confrunte și să verifice cu situația reală de pe teren atunci când își întocmește planul de lucru al Ocolului. Numai astfel — bazați pe datele reale de pe teren, confruntate și bine studiate cu ajutorul amenamentului — se poate face o planificare obiectivă și justă, care să nu pună unele unități în imposibilitate de a-și asigura planul. Vedem deci că amenajamentul astfel cunoscut și înțeles în toată complexitatea sa, nu va mai servi numai la stabilirea amplasării parchetelor și determinării volumului de extras.

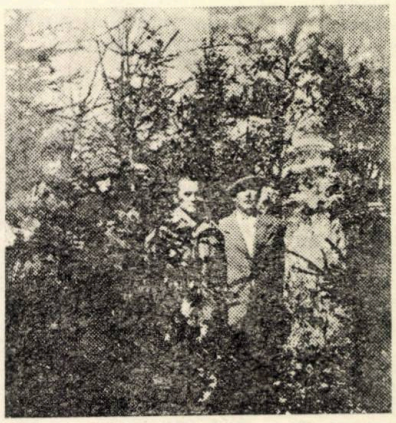


Fig. 2. — Ocolul Silvic Frasin
In Pădurile fondului bisericesc din Bucovina amenajamentul a fost cunoscut și aplicat în cele mai mici amănunte. Clișeul prezintă o plantație de molid în vârstă de 12 ani, la care se fac curățiri și se secuesc fagii bătrâni.

Nepotrivirile dintre cifrele de împăduriri din plan și cele din amenajament, chiar dacă au existat în anii 1949—1951, sunt pe cale de lichidare în cele mai multe cazuri. Ele se datoresc necunoașterii amenajamentului. Odată cu apariția devizului-tip, emis de Ministerul Gospodăriei Silvice în 1952, care se sprijină pe identificarea anterioară a fiecărei subparcele în parte, ce urmează a se împăduri și pe determinarea precisă a tipului de sol, se cere stabilirea unei formule de împăduriri într'adevăr științifice. Numai în această ipoteză, este admisibilă derogarea dela formula de împădurire dată prin amenajament. In continuare, trebue să amintim că operațiile culturale, prescrise de nomenclatura amenajistică, (tăieri de ameliorare etc.) se fac de multe ori la voia întâmplării fără să se țină cont de prescripțiile amenajamentului, care prevăd că acestea să fie parcurse sistematic din cinci în cinci ani după un plan bine definit. Aceeași situație o întâlnim în multe cazuri și la operațiile de degajări și curățiri care se impun la o anumită vârstă pentru a avea eficacitate. Evident că proiectul de împăduriri de pe întreg bazinul Bistriței, care a fost elaborat după o cartare detailată a solului de o armată întreagă de amenajiști în 1952, nu reprezintă o derogare dela amenajament, ci numai o completare de detaliu.

Dacă am analiza în mod dialectic problema aplicării și a ținerii conștiincioase a evidențelor amenajistice, s'ar vedea că majoritatea practicienilor invocă lipsa de timp cauzată de numărul mare de situații periodice și cu termen urgent, care trebue mereu lucrate prin diferite calcule, centralizări, interpolări și deducții și că în ultimă instanță toate aceste situații s'ar putea extrage cu ușurință din amenajament și din evidențele primare. Părerea noastră este că — prin centralizarea și sintetizarea lor în amenajamente — s'ar reduce dela sine numărul și varietatea lor și s'ar obține o deplină concordanță între toate aceste cifre.

Cei care sunt în producție recunosc că de multe ori se cer anumite situații la organele în subordine, numai pen-

tru a se putea deduce, care anume din alte două situaţii anterioare cu cifre contradictorii poate fi luată ca bază. Intrucât în silvicultură, trebue să existe o corelaţie strânsă între cifrele de împăduriri, numărul de puieţi, suprafeţele de pepinieră, etc.

Problema de bază, care se pune azi în faţa silvicultorilor, este refacerea pădurilor distruse de regimul burghezo-moşieresc şi de doborîturile de vânt şi incendiile din anii 1946—1948. Este de recunoscut că în ultimii ani s'au împădurit pe cale artificială, prin plantaţii şi semănături directe, sute de mii de hectare. Realitatea este că s'a lucrat în condiţii grele, inerente oricărui început. Reuşita acestor împăduriri a întâmpinat greutăţi cauzate de secetă şi de atacurile în massă ale insectelor, precum şi de lipsa unui personal tehnic de execuţie pe teren cu o înaltă calificare. Aceste lucrări s'au analizat pentru fiecare caz în parte, cu ocazia recepţiilor tehnice, minunat prilej de învăţăminte şi analiză a muncii fiecăruia. Dar, prea puţine sunt unităţile, care să poată susţine şi garanta o situaţie precisă a suprafeţelor împădurite efectiv sau completate şi în care parcelă anume s'a plantat, precum şi câte hectare mai sunt restante pe parcele, unităţi de producţie şi în total pe ocol.

Fig. 3. — Lăpuşna
Chiar după câteva zăpezi pe munţi, amenajiştii şi-au continuat lucrările în condiţii grele.

Tabloul Nr. 12, cu evidenţa anuală a aplicării amenajamentului se întocmea cu atâta greutate, cu atâtea întârzieri şi fără să aibă precizia necesară, tocmai pentru motivul că amenajamentul era necunoscut de personalul Ocoalelor şi că în ultimul moment, trebue ca acei care întocmesc aceste lucrări să facă diferite interpolări şi chiar deducţii, fiindcă la un ocol de 20...40.000 ha, cu regiuni de munte aproape inaccesibile, este imposibil pentru inginerul şef să participe efectiv la toate plantaţiile şi marcările, atât la început cât şi la sfârşit, mai ales că aceste lucrări se suprapun în timp. Dacă fiecare pădurar şi brigadier şi-ar cunoaşte efectiv limitele parcelelor sale, atunci orice bon de lucru, listă de plată, sau carnet de marcare de produse secundare şi accidentale s'ar localiza într'o simplă indicare a parcelei respective, unde a avut loc lucrarea. In felul acesta, toate lucrările silvice se pot înscrie în tablourile 4 a, iar de acolo in centralizatoare, ştiindu-se în orice moment care este stadiul în care ne aflăm cu realizarea amenajamentului şi mai ales a împăduririlor. Munca de pază şi protecţia pădurilor, ca şi a vânătoarei, se poate uşura mult, dacă planul de muncă zilnic al organelor de teren va cuprinde parcelele respective, care vor fi parcurse în ordinea lor cronologică. Precontările necesare în urma extragerii de produse accidentale peste limita admisibilă se pot stabili şi opera în amenajament. In felul acesta putem ajunge dela o gospodărie silvică extensivă la una intensivă, care să se poată autofinanţa pe principiul gospodăriei socialiste, iar patrimoniul forestier al ţării se va putea reface în condiţii mai bune. Este adevărat că pentru completarea evidenţelor din amenajament, Direcţia de resort din M.G.S. a emis în anii 1951—1952 câteva ordine circulare explicative şi s'au făcut chiar instructaje practice la sediul D.R.S.-urilor cu inginerii dela ocoale. Cu acest prilej, s'a constatat că există tehnicieni în posturi de conducere, care nu şi-au însuşit cunoştinţele elementare despre amenajament şi care deci nu-şi dădeau seama de importanţa aplicării amenajamentului şi nici de modul cum trebue instruit personalul pe teren în acest sens.

Pentru folosirea optimă a amenajamentelor care s'au executat cu sacrificii mari băneşti şi cu un puternic sprijin din partea Partidului şi Guvernului şi pentru care s'au făcut eforturi mari de către muncitori, tehnicieni şi ingineri (mai ales în campaniile din anii 1948, 1949 şi 1950) în dorinţa sinceră de a ajuta la închegarea unei economii forestiere planificate, facem câteva sugestii şi propuneri.

1. Odată cu heliografierea celor trei părţi anexe ale amenajamentului să se multiplice şi să se trimită la Ocol, cel puţin 5...10 exemplare pe hârtie pânzată, pentru necesităţile terenului, întrucât la ocoale lipseşte personalul, care să poată scoate scriptele necesare pentru fiecare brigadier şi pădurar. Numai dacă fiecărui pădurar şi brigadier i se va preda — odată cu cantonul respectiv — brigada şi harta respectivă, amenajamentul nu va mai rămâne literă moartă şi se va putea aplica întocmai.

2. In procesul-verbal de predare-primire a cantonului, să fie menţionate toate bornele deteriorate sau distruse complet, precum şi cele cu pirogravarea greşit orientată sau orice altă nepotrivire. In cel din urmă caz, conducerea Ocolului, sau chiar un maistru capabil, care a lucrat la amenajări, trebue să se deplaseze imediat pe teren, pentru a face retuşarea necesară. Toate aceste cazuri să se noteze şi să se retuşeze în creion pe amenajament sau într'un caiet special, pentru a se putea rezolva în mod definitiv de centrul de amenajări la revizuire sau alte foruri competente în materie.

3. Odată sau de două ori pe an, inginerul-şef, ajutat de secretarul tehnic, să opereze toate lucrările recepţionate în coloanele speciale ale amenajamentului, pe baza listelor de plată şi a proceselor verbale de recepţie, exclusiv actele de punere în valoare, care se înregistrează înainte de trimiterea lor la regionale spre aprobare. In acest scop, trebue rezervate mai multe zile în lunile Iulie şi Ianuarie, când nu sunt lucrări pe teren.

4. In limita posibilităţii, să se ţină anual sau bianual conferinţe de lucru şi analiza muncii, în care să se prelucreze la regională cu ocoalele, Cap. XX cuprinzând aplicarea amenajamentului şi în lunile Ianuarie-Februarie şi Iulie-August, când sunt mai puţine lucrări pe teren, să se facă controluri riguroase asupra ţinerii evidenţelor. Ar fi de dorit ca — în cadrul regionalei — să existe un inginer cu pregătire superioară, specializat în amenajări, care să aibă — pe cât posibil — exclusiv această atribuţie şi care — în afară de instructaje şi controale detailate la ocoale — să fie autorizat de a face anumite retuşări în chestiuni de formă în anumite cazuri mai importante, desigur cu avizul sau aprobarea M.G.S. Acestui inginer i s'ar putea încredinţa — în afară de Serviciul Amenajărilor şi lucrările de reparaţii din investiţiile centralizate în raza D.R.S.-ului, precum şi unele delegaţii speciale de verificarea prescripţiilor amenajamentului, în epoca de vârf a îm-

păduririlor de primăvară şi toamnă, când — din cauza aglomerărilor de lucrări — nu se pot controla parcelele unde se lucrează.

5. La ocoale trebue introduse obligator prin instructajele cu personalul numerele parcelelor în locul denumirilor populare. Acest lucru este necesar pentrucă există multe denumiri populare omonime şi sinonime, în cadrul aceluiaşi ocol, sau chiar al unei unităţi de producţie, care dau naştere la confuzii ce pot avea consecinţe grave.

6. In afară de planurile de muncă ale personalului şi bonurile de lucru, care trebue localizate obligator pe parcelă, este necesar ca şi toate rapoartele de activitate pentru ocol să aibă indicate precis numărul parcelei în care a avut loc lucrarea, delictul, braconajul, atacul insectelor sau incendiul ce formează obiectul raportului. Bornele distruse, anunţate de brigăzi prin rapoarte, să fie centralizate în intervalul 1—31 August şi comunicate la D.R.S., pentru a se planifica suma necesară refacerii sau reparării lor.

7. Pentru a se exclude posibilitatea neglijenţei sau a lipsei de cunoştinţe amenajistice şi de iniţiativă a conducătorilor Ocoalelor, ar fi necesar ca să se editeze un carnet-tip de teren pentru aplicarea amenajamentului, aşa după cum prevede Cap. XX din textul amenajamentelor editate în anul 1952. Desigur, că în acest carnet se extrage din amenajament, programul de lucru pentru şeful de ocol, de brigadă şi de canton, evidenţa lucrărilor şi documentarea, în baza căreia să se opereze în tablourile 4 a, 9, 10, 12 a şi 12 b, se pot trece şi nepotrivirile

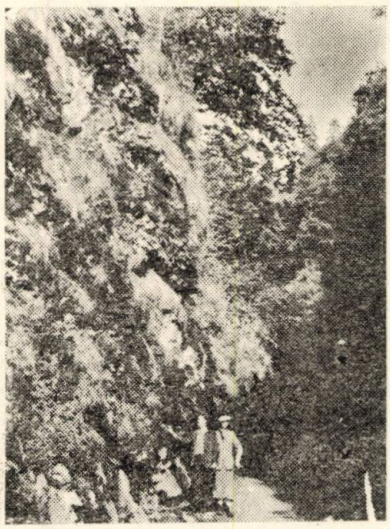


Fig. 4. — Valea Lăpuşnei, Ocolul Silvic Gurghiu
Arborete de molid în vârstă de 60 de ani cu o consistenţă plină, rezultat al puţinelor cazuri de aplicare a amenajamentului în trecut.

şi lipsurile aflate pe teren, pentru a servi la lucrările de revizuire. De importanţă capitală, este ca în coloana 18 din tabloul 9 să se treacă — în afară de detaliile prevăzute (în capul de coloană) — şi procentul de reuşită a plantaţiei, constatat în urma recepţiei. Să se menţioneze, în mod expres, eventualele atacuri de insecte, maladii sau uscări în masă, din cauza secetei etc., survenite ulterior operării în amenajament în viaţa tânărului arboret creat, pentru a nu se conta în mod iluzoriu pe suprafaţa raportată prin situaţiile de realizări de plan.

Desigur, aceste cazuri nedorite trebue menţionate şi în coloana Nr. 24 din tabloul Nr. 4 cu cerneală roşie şi dacă a fost operată toată suprafaţa împădurită, pentru a nu se mai conta pe ea, decât în proporţia în care există realmente pe teren. Deasemenea, ar trebui făcute menţiuni şi la distrugerile de seminţişuri naturale din parchetele la care se face recoltarea,

Fig. 5. — Valea Vinului, Ocolul Silvic Rodna (Năsăud)
In drumul lor, amenajiştii au întâlnit colţuri pitoreşti pentru turişti, însă aceste chei de granit sunt foarte greu accesibile.

care rezultă din ciopliri de doage şi traverse, păşunări abuzive ale vitelor cărăuşilor, crearea de drumuri nepermise şi de bocşe pentru mangalizare, când se depăşeşte termenul de scoatere prevăzut de regulile silvice de exploatare, chiar dacă ele au fost prevăzute în procesul de reprimire a parchetului. Este necesar să se facă toate menţionările de incendii, vătămări în masă şi orice alte pagube de care suferă pădurea, fiindcă noi astăzi exploatăm bazaţi pe prescripţia amenajamentului, care scontează o creştere normală a pădurii, el având rolul de a planifica refacerea pădurii şi a menţinerii fondului de producţie, nicidecum a epuizării lui în câţiva ani. Mai ales în zona fagului, unde avem astăzi majoritatea arboretelor exploatate şi unde contăm pe o regenerare pe cale naturală, trebue să dăm în mod complimentar în coloanele libere din tabloul 4 o imagine reală a seminţişurilor de fag rămase în parchete, fiindcă ştim că acestea — odată zdrelite, păşunate sau distruse — nu vor da decât în cazul cel mai favorabil arbori de foc, necesitând în locurile descoperite completări cu specii de valoare (brad, paltin, frasin, ulm). Intrucât receparea la fag nu dă aceleaşi rezultate ca la stejar, nu putem lăsa la voia întâmplării regenerările pe cale naturală compromise.

8. Propunem deasemenea ca — în cadrul lecţiilor de amenajament dela şcolile silvice — să se includă şi câteva ore de aplicare propriu zisă a amenajamentului, din care să se desprin-

dă posibilitatea orientării pe teren cu ajutorul acestuia.

In concluzie, vedem că în gospodăria silvică, amenajamentul trebue pus la locul de cinste, pe care îl merită, fiindcă numai respectând prevederile lui vom reface codrii falnici care să producă mai multă masă lemnoasă de valoare şi să îndeplinească în acelaşi timp şi funcţiunile de protecţie de importanţă economică şi socială deosebită.

★

ИЗУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕСОУСТРОЙСТВА — ОСНОВНОЙ ФАКТОР ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛЕСОВ И СОЗДАНИЯ ПЛАНИРОВАННОГО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Резюме

После критического изложения способа применения лесоустройства внешними органами автор выявляет что в последнее время удалось посредством этих работ первый раз в нашей стране изучить по настоящему площадь и стоимость лесного фонда. Автор указывает на значение изучения и применения лесоустройства. Делаются предложения для улучшения работы, подчеркивая ведущую роль лесоустройства в восстановлении лесов.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

FOLOSIREA TEHNICEI INAINTATE IN SCOPUL RIDICĂRII PRODUCTIVITĂŢII PEPINIERELOR

Ing. **V. DISCUŢEANU**

In urma celor 4 ani de activitate în regiunea de stepă s'au obţinut realizări importante în cele 16 pepiniere înfiinţate, care sunt expuse în cadrul articolului. Se face o serie de consideraţii asupra metodelor sovietice, aplicate pentru prima dată în aceste pepiniere şi rezultatele obţinute în urma aplicării lor. In concluzie se propune, întocmirea unui „Regulament al pepinierei de calitate" *— cu scopul de a se generaliza şi pune în aplicare cele mai noi şi mai practice metode de lucru în toate pepinierele.*

In articolul publicat în Revista Pădurilor Nr. 3, tov. ministru C. I. Popescu arăta că: *„Faţă de prevederile cincinalului, în primii doi ani, s'a realizat la împăduriri 43,7% faţă de 37,1% cât era planificat. Aceste realizări au situat gospodăria silvică printre ramurile fruntaşe ale economiei naţionale în ceeace priveşte îndeplinirea planului pe 1952".*

In continuare, în cadrul aceluiaşi articol, tov. ministru arăta: *„Construirea socialismului în R.P.R. cere însă mult mai mult din partea tuturor celor ce muncesc în Silvicultură şi în special din partea tehnicienilor, inginerilor şi oamenilor de ştiinţă din Silvicultură".* Accentuând asupra faptului că: *„In silvicultura noastră se mai lucrează încă, în mare parte, după concepţii învechite, pe baze de metode învechite".*

In organul Comitetului Central al P.M.R. „Scânteia" din 14 Mai 1953, tov. ministru adjunct A. Ungur în cadrul articolului publicat, scrie astfel: *„Cu toate că ritmul de împăduriri a crescut furtunos, ajungând ca în anul 1953 să putem planta o suprafaţă de 3 ori mai mare decât în anul 1948, totuşi faţă de suprafeţele goale mari, pe care le-am moştenit, acest ritm nu poate fi socotit satisfăcător".*

Din citatele arătate mai sus, se desprinde ideia că ritmul actual al împăduririlor noastre trebue sporit. Acest lucru va atrage, în mod firesc, după sine, noi cantităţi mari de puieţi pentru împăduriri. Deasemenea, se desprinde sarcina silvicultorilor de a părăsi concepţiile şi metodele învechite, pentru a face loc unor noi metode care să asigure tehnicitatea superioară şi reuşita în lucrările noastre. Axat pe această ideie, am simţit nevoia să exprim un punct de vedere în această privinţă, rezultat al experienţei din lucrările ce s'au executat în regiunea Constanţa. In lucrările noastre, practica ne-a arătat că obţinerea unui număr mai mare de puieţi se poate face în limita suprafeţelor actuale de pepiniere, fără a se mai ocupa, pentru aceasta, noi suprafeţe de teren şi deci, fără antrenarea unor noi cheltuieli. De aceea, pentru intensificarea ritmului de împăduriri, trebue mers pe linia sporirii numărului de puieţi produşi la ha şi nu pe linia sporirii suprafeţelor pepinierelor. Acest lucru este posibil de realizat şi deci trebue realizat. Factorul determinant pentru realizarea acestui lucru este omul nou şi tehnica nouă avansată. Experienţa din regiunea Constanţa ne-a arătat că având asemenea factori, se pot realiza salturi calitative neaşteptate.

Situaţia generală a pepinierelor. In ultimii ani, în regiunea noastră, în plină stepă, s'a înfiinţat un număr

de 16 pepiniere forestiere noi, cu o suprafaţă totală de 377 ha, după regulile tehnicii cele mai avansate şi cu cea mai modernă dotaţie de maşini. Aceste pepiniere au produs zeci de milioane de puieţi de arbori şi arbuşti, pentru plantarea perdelelor de protecţie din regiunea Constanţa şi a zonelor verzi depe litoralul Mării. Odată cu milioanele de puieţi au crescut însă şi oamenii, oameni noi, cu o calificare şi o conştiinţă ridicată şi s'a desvoltat şi o experienţă nouă avansată, care a înlăturat multe metode vechi, practicate în trecut. In aceşti ultimi ani, lucrările au constituit o adevărată şcoală, atât pentru silvicultorii tineri, cât şi pentru cei experimentaţi, deoarece toate lucrările din pepiniere, sistemul lor de planificare şi organizare, precum şi metodele de lucru şi tehnica folosită au evoluat, suferind schimbări continue în fiecare an după exemplul lucrărilor sovietice.

In cadrul unui articol nu se poate arăta întreaga problemă a pepinierelor, care face obiectul unei lucrări complexe ce se intitulează, în mod curent, în Uniunea Sovietică „Planul organizatoric gospodăresc al pepinierelor", de aceia mă voi limita la ceiace am considerat esenţial şi totodată nou.

Mărimea pepinierelor — Pepinierele noastre ating dimensiuni mari, între 20...40 ha. Alegerea acestor dimensiuni s'a făcut în anul 1949, faţă de cunoaşterea din acel moment a organizării raţionale şi economice a procesului de producţie. Practica ne-a arătat că pentru o şi mai bună organizare a pepinierelor, în special în ceiace priveşte folosirea cât mai raţională a maşinilor, suprafaţa viitoarelor pepiniere cu caracter similar, va trebui să fie şi mai mare, fiind necesară studierea unor pepiniere dela 50 la 100 ha, după caz, în funcţie de condiţiile locale.

Despre una din cele 16 pepiniere. (Asolament, agrotehnică şi metode folosite). Una din cele mai bune pepiniere din Regiunea noastră este pepiniera „1 Mai"-Medgidia. Pepiniera „1 Mai" a fost înfiinţată în toamna anului 1949. Această pepinieră este situată în plină stepă, pe un soi brun deschis de stepă. Pepiniera este organizată după modelul pepinierelor sovietice, după cea mai avansată tehnică, având un asolament cu plante perene şi ogor negru cu un ciclu de rotaţie de 8 ani, după cum se vede în tabela 1. Suprafaţa totală a pepinierei este de 25 ha. In fiecare an din cele 8 sole, 4 sunt cu puieţi, două sole cu plante perene (lucernă+pir crestat), din care una cu plante perene de 1 an şi alta de 2 ani şi restul de 2 sole cu ogor negru.

Tabela 1

Planul de asolament al secţiei silvice (pentru un ciclu de producţie) al PEPINIEREI 1 MAI-MEDGIDIA

Anii	S		O	L		E		
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1953	S_1	O	T	S_1	O	S_2	P_1	S_1
1954	S_2	S_1	O	S_2	S_1	O	P_2	P_1
1955	P_1	S_2	S_1	O	S_2	S_1	O	P_2
1956	P_2	P_1	S_2	S_1	O	S_2	S_1	O
1957	O	P_2	P_1	S_2	S_1	O	S_2	S_1
1958	S_1	O	P_2	P_1	S_2	S_1	O	S_2
1959	S_2	S_1	O	P_2	P_1	S_2	S_1	O
1960	O	S_2	S_1	O	P_2	P_1	S_2	S_1

Semănături an I şi II: S_1 S_2 — P_1 P_2 — Plante perene

Culturi tranzitorii: T — O — Ogor negru

Creşterea neîntreruptă a nivelului politic şi profesional al pepinieristului fruntaş Scorţea Gheorghe şi a muncitorilor săi permanenţi, a permis colectivului din această pepinieră să îmbunătăţească din an în an calitatea lucrărilor, desăvârşind metodele lor de lucru, sporind neîntrerupt producţia de puieţi de plantat.

Dela înfiinţarea sa, până în prezent, pepiniera „1 Mai" a obţinut următoarele rezultate:

Tabela 2

Anul	Producţia de puieţi apţi de specii foioase		Observaţii
	Pe suprafaţa de 1 ha buc.	In % faţă de anul precedent	
1950 . .	109 000	—	Primul an de cultură
1951 . .	198 000	181%	
1952 . .	286 000	144%	
1953 . .	600 000	210%	Producţie probabilă

In anul 1953 planul tehnic al indicelui de producţie pentru această pepinieră a sporit dela 300 000 puieţi la ha la 500 000, ceeace a determinat colectivul din această pepinieră să muncească şi mai bine şi cu avânt sporit. Astfel, pepinieristul fruntaş *Scorţea Gheorghe,* a lansat lozinca: *„să creştem doi puieţi, acolo unde anul trecut am crescut unul".* Pentru a putea pune în practică această lozincă, a convins colectivul său de muncitori să execute toate semănăturile din pepinieră, atât în toamna anului 1952, cât şi în primăvara 1953, după metoda sovietică a benzilor late cu fundul tasat. Ceeace este important de menţionat, este faptul că muncitorii din această pepinieră au reuşit să execute aceste lucrări în cadrul normelor de lucru actuale pentru semănăturile obişnuite.

Astfel, Pepiniera „1 Mai" este semănată în întregime numai cu benzi late de 20 cm şi rezultatele din această primăvară au început să se arate a fi promiţătoare. Aşa cum se prezintă astăzi culturile de puieţi, se apreciază că în culturile medii să se obţină o producţie de 600 000 puieţi la ha, iar în semănătura record să se depăşească chiar producţia de 1 000 000 de puieţi. Pepinieristul fruntaş *Scorţea Gheorghe* acordă cea mai mare atenţie păstrării, selecţionării şi pregătirii seminţelor înainte de semănare. In pepiniera „1 Mai" nu se seamănă decât seminţe verificate, de calitatea I-a şi în teren foarte bine pregătit. Solul din pepinieră se pregăteşte numai toamna cu plugul tras de tractor, cu sau fără inversarea straturilor după nevoie la adâncimea de 35...40 cm.

Majoritatea semănăturilor, ce s'au efectuat în această pepinieră 80% din toată suprafaţa de semănat, s'au executat din toamnă. Lucrările s'au terminat de timpuriu, înainte de căderea primelor ploi, deoarece pepinieristul *Scorţea Gh.* a urmărit an de an rezultatele muncii sale şi acum este convins, că pentru condiţiile pepinierei lui are cele mai bune rezultate cu semănăturile din toamnă, cât de timpuriu. Restul de suprafaţă, ce i-a rămas de însămânţat pentru primăvară a fost pregătită din toamnă complect, mergând până la mărunţirea şi nivelarea terenului ca pentru însămânţare, părăsindu-se metoda veche, care recomandă că pentru semănăturile din primăvară, terenul trebuie să rămână peste iarnă în brazde şi bulgări. Metoda veche a fost părăsită, deoarece experienţa acestei pepiniere a arătat, că importanţa capilarităţii care se formează în sol pe timpul iernii, pentru semănăturile de primăvară are rolul hotărîtor, în reuşita încolţirii seminţelor. Deaceea, primăvara nu mai este permisă deranjarea acestei capilarităţi prin nici o operaţie. Astfel, în primăvară foarte devreme, *tov. Scorţea Gh.,* fără nici o altă lucrare a trecut direct la operaţia de semănare, pe terenul deja pregătit din toamnă, care avea o stare normală de tasare.

In felul acesta, seminţele au fost aşezate într'un sol cu capilaritatea formată, într'un şanţ cu fundul tasat pe cale naturală, iar deasupra seminţelor, solul a rămas mobilizat. In aceste condiţii, apa s'a ridicat prin vasele capilare din adâncime până la nivelul seminţelor, pe care le-a alimentat cu umiditatea necesară, fără a mai ieşi afară din cauza solului mobilizat, aflat deasupra seminţelor, care a întrerupt capilaritatea. Succesul semănăturilor sub această formă şi reuşita lor este sigură. Primele două întreţineri s'au executat manual, iar restul se vor executa cu prăşitoarea trasă de cal sau tractor, în total de 6...8 ori, astfel ca să nu existe niciodată în

pepinieră crustă sau buruieni. Speciile semănate sunt variate, fiind într'o strânsă corelaţie cu formulele de împăduriri. In momentul de faţă, în pepinieră există cultivate următoarele specii: stejar, lemn câinesc, păducel, paltin, frasin, arţar tătărăsc, sălcioară, zarzăr, corcoduş, păr, vişin, dud, salcâm, sofora, mojdrean, scumpie, etc...

Asemenea pepinierei „1 Mai", avem multe pepiniere reuşite, care participă cu mult avânt la concursul pepinierelor organizat de Minister pe întreaga ţară. Astfel, în campania de primăvară, a ieşit fruntaşă şi a câştigat drapelul roşu de producţie, pe Direcţie, Pepiniera „7 Noembrie"-Mamaia condusă de pepinieristul fruntaş *Niţu Ilie*. A doua în clasament a fost Pepiniera „1 Mai", a treia Pepiniera „Vasile Roaită", condusă de pepinieristul fruntaş *Cristea N. Cristea*, a patra Pepiniera „Gh. Doja"-Sibioara, condusă de tehnicianul fruntaş *Hanganu Alexe*, etc. Sarcina Comisiei de a alege pepinierele fruntaşe, nu a fost deloc uşoară, deoarece majoritatea din cele 16 pepiniere au reuşit să înregistreze rezultate foarte bune.

prafaţa de 20...40 ha, folosirea tractorului greu pe şenile devine iraţională şi în această situaţie este indicată folosirea tractoarelor uşoare pe pneuri *H.T.Z.7* de *12 C.P.*, sau cel modificat de *25 C.P.* Acesta din urmă este tipul de tractor cel mai nou şi cel mai indicat şi din punct de vedere economic, având în vedere că s'a înlocuit combustibilul benzină cu motorină, care este mult mai ieftină.

In ultimii ani, în pepinierele noastre s'a aplicat dispozitivul de semănare în grupe de două rânduri de 50—15—60, cu distanţa dintre cele două rânduri ale unei grupe de 15 cm şi între două grupe de 50 cm. Acest dispozitiv, a fost aplicat, prin alegerea uneia din schemele uzuale în U.R.S.S. fără a se face o adaptare la specificul şi dotaţia pepinierelor noastre. Astfel, faţă de această schemă de semănare nu se puteau folosi tractoarele noastre.

Pentru anul 1953, am adoptat schema de semănare din pepinierele corespunzătoare specificului nostru, puentru dotaţia pe care o avem în tractoare *H.T.Z. 7* şi astfel am obţinut o schemă în grupe de câte 3 rânduri 40—10—10—40, adică cu

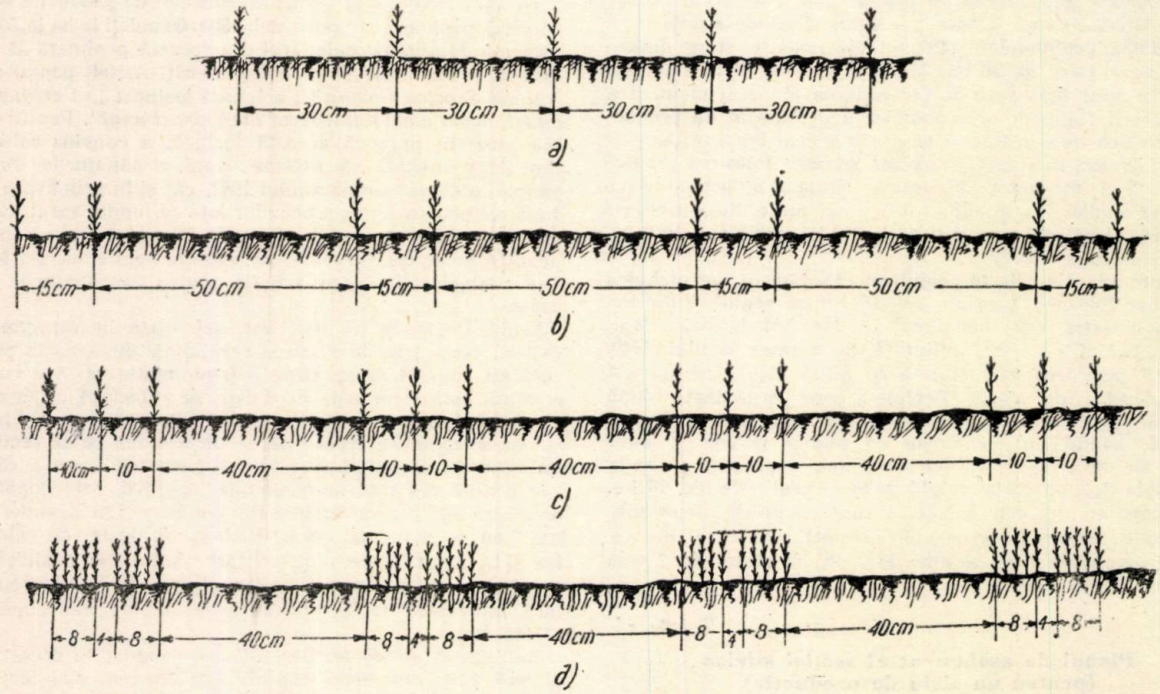


Fig. 1. Evoluţia schemelor de semănare în pepinierele de stepă :
a — schema de semănat aplicată în anul 1950; *b* — schema de semănat aplicată în anii 1951 şi 1952; — *c* — schema de semănat aplicată în anul 1953; *d* — schema de semănat proiectată pentru anul 1954.

Despre schemele de semănare. — In afară de agrotehnică, care s'a îmbunătăţit şi se îmbunătăţeşte neîntrerupt, partea cea mai viu desbătută şi care a evoluat în fiecare an în pepinierele noastre a fost schema de semănare. Intre anii 1950—1953 s'au folosit în pepiniere, schemele de semănare a, b şi c. Iar în anul 1954, după ultimele constatări ale rezultatelor de până acum se va folosi schema d despre care vom trata mai pe larg, mai jos. In Uniunea Sovietică, se practică pe scară largă semănăturile în fâşii de câte două rânduri grupate după schema 60-15-60, adică 15 cm distanţa dintre cele două rânduri ce formează o grupă şi 60 cm distanţa între două grupe. Acest dispozitiv de semănare, a căpătat o extindere mai mare mai ales după construirea semănătoarei S.L.4, care asigură executarea acestei scheme pe teren. In semănăturile efectuate cu semănătoarea S.L.4 se poate executa comod întreţinerea puieţilor printre grupele de rânduri şi scoaterea puieţilor cu plugul L. S.-2, pentru acele pepiniere care au în dotarea lor tractoare cu roţi de tipuri U-2 sau H.T.Z. Aceste tractoare însă prin progresul neîntrerupt al tehnicii, au început a fi înlocuite cu altele mai moderne, tractoare grele pe şenile sau tractoare uşoare pe pneuri.

Pentru condiţiile din Uniunea Sovietică, unde pepinierele ating dimensiuni mult mai mari, decât cele ale noastre a început să se folosească în pepiniere în mod curent, tractorul greu pe şenile de *54 C.P.* Pentru condiţiile noastre însă, unde pepinierele cele mai mari în general nu depăşesc sudistanţa de 40 cm între grupe şi 10 cm între rândurile din cadrul grupei (fig. 1 c.) Această schemă de semănare permite înscrierea printre puieţi a tractorului, atât la întreţinere, cât şi la scosul puieţilor. O lipsă la executarea acestor semănături constă în aceea că necesită totuşi muncă manuală la semănare şi în acest caz, nu se respectă în mod rigid schema, lucru foarte important pentru mecanizare. Pentru înlăturarea şi a acestei lipse, în toamna anului 1953 vom folosi semănătoarea *S.L.4*, pe care am modificat-o în atelierul nostru după metoda descrisă de tov. *F. D. Pavlenco* în „Lesnoe Hoziaistvo" No. 9 din Sept. 1952, cu ajutorul căreia vom realiza schema dela fig. 1 d.

Despre semănătoarea S.L. 4 modificată. — Semănătoarea *S L. 4* modificată, pe lângă faptul că sporeşte în mod simţitor numărul de puieţi apţi, produşi la ha, prezintă şi alte avantaje şi anume: în situaţia nemodificată această semănătoare execută pe teren cu brăzdarul nişte şanţuri înguste de numai 2...3 cm. In aceste şanţuri sămânţa se îngrămădeşte către fund şi se aşterne într'un strat de pământ mobilizat. Faptul că seminţele din aceste şanţuri se îngrămădesc, contribuie la uscarea stratului de pământ de deasupra şi totodată reduc şi suprafaţa depe care îşi vor extrage puieţii hrana şi deci şi posibilitatea lor de alimentare. Mobilizarea solului de la fundul şanţului îngreunează ajungerea apei din adâncime către seminţe. Din această cauză dacă nu sunt ploi şi dacă bat vânturile uscate, se înrăutăţesc în mod brusc condiţiile de răsărire normală şi uniformă a seminţelor. So-

lui mobilizat dela fundul şanţurilor continuă să se aşeze şi după încolţirea seminţelor, din care cauză rădăcinile tinerelor plantule rămân suspendate şi se produce rărirea în mod masiv a semănăturilor. Semănăturile executate cu semănătoarea modificată în benzi late, sunt superioare semănăturilor în rânduri din cauză că seminţele nu cad grămadă, se împrăştie pe fundul lat al şanţului şi astfel se măreşte suprafaţa de hrănire a fiecărui puiet în parte. Semănarea cu această semănătoare se execută mecanizat printr'o simplă modificare a brăzdarului. Distanţa dintre benzi asigură mecanizarea întreţinerii şi scosului puieţilor cu tractorul pe care-l avem în dotaţia *H.T.Z. 7* şi cultivatorul *K.O.N* şi plugul de scos puieţi *L.S.2.* Semănarea se realizează la o adâncime uniformă pe un şanţ lat, drept şi bine tasat, iar modificările aduse semănătoarei sunt foarte simple. Modificările brăzdarelor se pot realiza în orice pepinieră. Semănarea cu semănătoarea *S. L.-4* modificată, se produce printr'o împrăştiere uniformă a seminţelor şi nu ingrămădită. Benzile late oferă condiţii foarte bune pentru încolţirea seminţelor, răsărirea se face uniform iar puieţii se desvoltă bine. Prin folosirea schemei de semănare 40—20—40 se realizează un număr de 16 600 m de bandă la ha, ceeace echivalează cu cel puţin 80 000 m. de rigolă la ha. Aceasta înseamnă o simţitoare sporire a indicelui tehnic. O asemenea semănare asigură o folosire maximală a tipurilor de maşini şi unelte şi mecanizarea celor mai grele lucrări şi înlesneşte creşterea şi desvoltarea puieţilor tuturor speciilor foioase de arbori şi arbuşti.

Despre semănarea în bandă lată. — Semănarea seminţelor forestiere în bandă lată se evidenţiază, în special, prin aceea că asigură ajungerea apei dela straturile inferioare ale solului (din adâncime) către seminţele încolţite.

Academicianul sovietic *V. R. Viliams* a arătat, că pregătirea terenului înaintea semănării şi metodele de semănare trebue să satisfacă necesităţile de bază ale plantelor cultivate, ale căror seminţe trebuie să se semene pe un sol deja aşezat, care să nu mai poată să se mai aşeze după începerea încolţirii seminţelor. Subliniind importanţa acestei concluzii a lui *Viliams* academicianul *T. D. Lâsenco* arată, că seminţele trebuie să se aşeze pe o talpă bătătorită şi sa se acopere cu un strat mobilizat de pământ. Această teorie trebuie aplicată în întregime şi în cazul semănării seminţelor forestiere. Astfel, am început să aplicăm sistemul semănării seminţelor de arbori şi arbuşti, deja experimen-

Fig. 2. Dispozitivul de semănare 50-15-50.

tat în Ucraina în multe pepiniere ale trustului unional „*Agrolespitomnic*". Aceste unităţi, în baza unor nenumărate observaţii, au ajuns la concluzia că semănăturile de primăvară, de vară şi de toamnă timpurie ale seminţelor de arbori şi arbuşti, pot reuşi întotdeauna dacă seminţele se aşează, nu într'un strat mobilizat, ci pe o talpă tasată şi acoperită deasupra cu un strat de sol mobilizat. Pentru aceasta, şanţurile de semănat trebue să aibă fundul lat, care să permită răspândirea uniformă a seminţelor într'un singur strat, pe fundul tasat al şanţului, iar pereţii şanţului să aibă înălţimi variabile, după dimensiunile seminţelor. Lăţimea şanţului tasat pentru foioase se recomandă de 20 cm. In această situaţie, tinerile plante răsărite în bandă se apără mai bine de razele puternice ale soarelui, de vânturile uscate şi alţi factori nefavorabili. Odată cu desvoltarea puieţilor în înălţime, se apără mai bine şi stratul dela suprafaţă al solului împotriva uscării şi bătătoririi şi în acelaş timp, nu se dă posibilitatea buruenilor să se desvolte pe rândul de puieţi. In afară de aceasta, în benzile late, scoaterea puieţilor cu ajutorul plugului de scos puieţi este mult mai uşoara şi productivă. Fundul tasat al şanţului de semănat, asigură circulaţia apei prin capilaritate, din adâncime în spre seminţe, iar stratul de sol mobilizat dela suprafaţă împiedica evaporarea apei şi oferă condiţii prielnice pentru circulaţia aerului către seminţe. Având un mediu umed prielnic, aer şi căldură, seminţele semănate toamna sau bine stratificate şi semănate primăvara, timpuriu, răsar uniform şi repede, iar plantele tinere se desvoltă normal. Datorită creşterii pronunţate a numărului de puieţi apţi la ha, prin această metodă şi a reducerii suprafeţei de întreţinut în pepinieră, se obţine o importantă reducere privind preţul de cost al puieţilor.

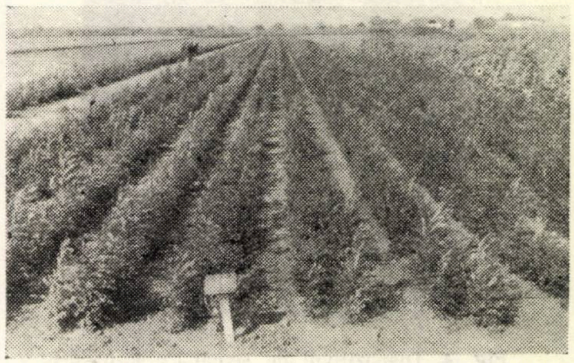


Fig. 3. Dispozitivul de semănare 50-15-50

Ca lipsă a semănăturilor în benzi late se atribuia faptul că, pentru executarea acestora, eram avizaţi să apelăm la munca manuală, cheltuind la ha un număr de circa 150 oameni zile, în timp ce maşina de semănat obişnuită cerea numai 15 oameni zile la ha. Cu semănătoarea *S.L.-4* modificată s'a înlăturat însă şi această lipsă. Mai este de semnalat, că în perioada unei umezeli insuficiente puieţii din benzile late se desvoltă neuniform. Puieţii repartizaţi la marginile benzii realizează creşteri mai mari, iar puieţii, ce cresc în centru rămân mai mici şi nu devin apţi în vârstă de un singur an. Din această cauză semănăturile în benzi late, dau un mare procent de puieţi inapţi. Totuşi numărul puieţilor, ce devin apţi este mai mare ca la semănăturile obişnuite, iar la acestea se adaugă şi avantajul selecţiei. Acele seminţe care nu s'au selecţionat suficient înainte de semănare, se selecţionează prin înlăturarea puieţilor puţin desvoltaţi şi rău conformaţi. Din această cauză la semănăturile în benzi late, este necesar să se stabilească şi să se accepte un procent mai mare al puieţilor inapţi.

Concluzii şi propuneri. Faţă de diferitele scheme de semănare pe care le-am aplicat în pepinierele noastre, am ajuns la următoarea concluzie :

Pentru aplicarea unui dispozitiv sau al altuia de semănare în pepinieră, trebue luate în considerare următoarele necesităţi de bază : posibilitatea semănării seminţelor în mod uniform, la o adâncime uniformă şi pe un şanţ lat şi bătătorit ; să fie posibilă mecanizarea semănării seminţelor şi a întreţinerii şi scoaterii puieţilor şi să se realizeze un număr cât mai mare de metri lineari de semănătură la ha. Analizând drumul parcurs de noi în această privinţă în anii din urmă se constată că :

In anul 1952 prin dispozitivul 50—15—50 s'a realizat un număr de 30 000 metri lineari de semănătură la ha şi nu s'au putut mecaniza lucrările.

In anul 1953 prin dispozitivul 40—10—10—

40 s'au realizat 50 000 m. (fig. 4.) şi se realizează mecanizarea numai în partea, din cauză, că nu s'a respectat peste tot acest dispozitiv de semănare, lucrarea executându-se manual.

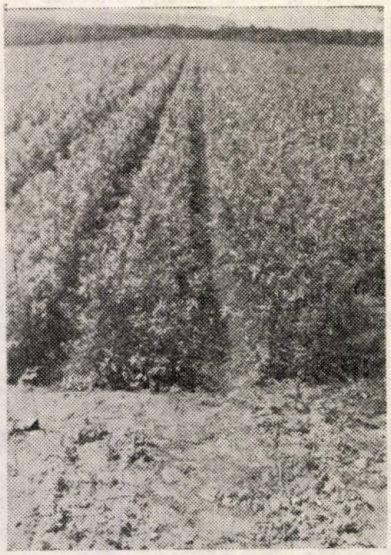


Fig. 4. Dispozitivul de semănare 40-10-10-40

In anul 1954, prin noul dispozitiv de semănare în benzi late cu semănătoarea *S.L.4* modificată, se vor realiza 80 000...120 000 m. echivalaţi cu rigola şi există perspectiva unei mecanizări totale, deoarece maşina de semănat *S.L.4,* nu poate face abaterile dela schemă, ce se fac în mod obişnuit atunci când se execută lucrările manuale.

Ne va satisface în aceste condiţii semănarea în bandă lată şi semănătoarea *S.L.4* modificată ?

Fără îndoială că da !

Metodele noi arătate, cât şi multe altele ce nu s'au putut cuprinde în cuprinsul acestui articol, isvorîte din iniţiativa creatoare a muncitorilor şi pepinieriştilor noştri, au contribuit la atingerea unor indici calitativi, care apar în evidenţă la prima privire aruncată în pepinieră şi fac să salte inima de bucurie faţă de succesele şi cuceririle pe care le atinge tehnica. La obţinerea acestor rezultate ne-au ajutat cele 27 metode sovietice ce s'au aplicat în cuprinsul Direcţiei noastre şi multiplele maşini pe care le-am primit, fără de care era imposibilă atingerea nivelului tehnic şi al realizărilor ce le deţinem în momentul de faţă.

Dar în munca noastră mai avem însă destule lipsuri.

Aceasta ne arată că încă n'am făcut totul şi deci se poate face şi obţine şi mai mult.

Când vom lichida toate lipsurile ce se mai produc în producţie, când va trece prima rotaţie a unui ciclu întreg de asolament cu plante perene din pepiniere şi când vom începe să introducem şi îngrăşăminte, se vor atinge nişte indici calitativi mult superiori celor de astăzi.

Numărul de puieţi apţi la ha, se va dubla, se va tripla şi va creşte fără nici o îndoială, iar calitatea lor va spori şi ea neîntrerupt.

Iată ce perspectivă măreaţă se deschide, în munca noastră de produs puieţi.

Deaceia consider că nu este lipsită de interes şi mai ales de importanţă practică întocmirea *„Regulamentului pepinierei forestiere de calitate“*, asemănător cu *„Regulamentul cantonului silvic de calitate“*, cu scopul de a stabili şi concretiza într'o singură broşură cele mai noi şi mai practice metode de lucru care să asigure „Folosirea maximală a tehnicii în pepiniere pentru satisfacerea nevoilor mereu crescânde de puieţi în sectorul forestier“.

★

МАКСИМАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНИКИ В ПИТОМНИКАХ ДЛЯ УДОВЛЕТВОРЕНИЯ БЕСПРЕРЫВНО РАСТУЩИХ НУЖД В СЕЯНЦАХ В ЛЕСНОМ СЕКТОРЕ

Резюме

После четырехлетней деятельности в зоне канала Дунай—Черное море были получены значительные результаты в 16 созданных питомниках. Автор излагает результаты опытов деятельности этих лет, высказывая соображения относительно советских методов примененных первый раз в этих питомниках и относительно результатов полученных при их применении.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL CALITĂȚII SEMINȚELOR DE *LIGUSTRUM VULGARE* L.

Ing. **VIOLETA STEGĂROIU** și ing. **VAL. ENESCU**

Având în vedere răspândirea lemnului câinesc și calitățile lui culturale, se impune cunoașterea calității semințelor.

Din prelucrarea datelor obținute în laboratoarele de controlul semințelor I.C.E.S., pe baza metodei statistice, s'au stabilit indici calitativi pentru: greutate absolută, puritate, germinație tehnică și număr maxim de semințe la kg.

Standarizarea semințelor forestiere, este una din măsurile noi, menite să asigure sectorului forestier semințe de calitate superioară, sub raportul însușirilor germinative și ereditare, prin aceasta contribuind la succesul și calitatea lucrărilor de împădurire.

Standardul în vigoare 1808—50 nu cuprinde o serie de specii, în deosebi de arbuști, care însă prezintă importanță, nu numai în culturile din zona forestieră, ci și în problemele dificile ale culturii forestiere din stepă și silvostepă. Dintre aceste specii de arbuști citâm: *Euonymus verrucosa* Scop., *Euonymus europaea* L., *Ligustrum vulgare* L., *Crataegus sp., Cornus sanguinea* L., și altele.

In lucrarea de față, ne propunem să aducem o contribuție la stabilirea indicilor calitativi ai semințelor de *Ligustrum vulgare* L., (cunoscut în deobște sub denumirea de lemn câinesc, iar în unele regiuni ca mălinul negru sau mălinița).

Alegerea acestei specii ca obiect de studiu a fost determinată de larga sa răspândire față de ceilalți arbuști, precum și de calitățile sale culturale.

Lemnul câinesc vegetează din silvostepă (în pădurile poenite), trecând în subzona stejarului și până în subzona fagului, în care se găsește din abundență în partea sa externă și în cantități tot mai neînsemnate, pe măsură ce înaintează către zona molidului, unde nu-l mai întâlnim.

In stepă, lemnul câinesc se găsește doar în pădurile din lungul râurilor. Deasemenea se întâlnește ca subarboret în pădurile de amestec de pe grindul Letea, neputând vegeta pe nisipurile sărace și uscate cum sunt cele dela Hanul Conachi [2].

El este răspândit în întreaga regiune de silvostepă din Muntenia, Oltenia, Moldova și Dobrogea, fiind întâlnit mai adesea în pădurile de stejar brumăriu pur și amestecul acestuia cu stejar pufos, cer și gârniță precum și în șleauri [1].

In U.R.S.S., lemnul câinesc este mult cultivat în regiunile centrale și sudice, prezentând rezistență chiar pe solurile sărate castanii deschise de pe dealurile Erghenin. Este folosit ca subarboret în pădurile de stepă, în perdelele de protecție, în plantațiile de pe coastele râpelor și văilor, unde se desvoltă abundent și se regenerează natural [7].

In R.P.R., lemnul câinesc a început să fie utilizat pe scară largă, în perdelele forestiere în curs de experimentare.

In restul continentului european, lemnul câinesc vegetează în linii mari, în Sud și Vest, întâlnindu-se în Norvegia până la 50° latitudine nordică, iar în Tirolul de Sud se ridică până la 1200 m altitudine [8].

Inaintarea lemnului câinesc în pădurile de silvostepă și chiar în stepă, alături de deosebitele lui calități culturale, ne obligă să-l considerăm ca o specie prețioasă, în crearea subarboretelor în pădurile degradate de *Quercinee,* în perdelele de protecția ogoarelor și în ameliorarea terenurilor degradate.

Lemnul câinesc este o specie ornamentală foarte indicată în crearea gardurilor vii, ceeace îl face a fi una din speciile folosite în realizarea zonelor verzi din jurul orașului București, stabilite prin Hotărîrea Comitetului Central al P.M.R. și a Consiliului de Miniștri al Republicii Populare Române cu privire la planul general de reconstrucție socialistă a orașului București.

Din cele de mai sus se desprinde necesitatea cunoașterii calităților fizice și biologice ale semințelor de lemn câinesc.

Descrierea fructului. Lemnul câinesc fructifi-

că aproape anual, înflorind în Iunie-Iulie, iar coacerea se produce în Septembrie-Octombrie, când se şi recoltează.

Fructul este o drupă baciformă globuloasă sau ovoidă, neagră strălucitoare de 6—8 mm lungime. Carnea fructului este verzuie până la violet. Fructul are două loje cu pereţi subţiri, fiecare conţinând câte o sămânţă brun violetă [5].

Seminţele de lemn câinesc fac parte din categoria acelora la care maturitatea se produce înaintea coacerii aparente. Deci, în privinţa recoltării vom deosebi: recoltarea în momentul coacerii, când fructul are culoarea neagră strălucitoare şi recoltarea pârgâ, caracterizată prin culoarea violetă a învelişului cărnos, prin endospermul şi embrionul, care au devenit consistente.

Seminţele recoltate în pârgă se seamănă imediat toamna, iar cele recoltate mai târziu se stratifică 50—60 zile şi se seamănă primăvara.

Materialul studiat şi metoda de lucru. Pentru studiu, s'au folosit rezultatele analizelor efectuate în laboratorul de controlul seminţelor I.C.E.S. Bucureşti şi în laboratorul de controlul seminţelor I.C.E.S. Oraşul Stalin. S'au luat în total în studiu 128 probe, aparţinând recoltelor 1950—1952 şi provenind din 13 regiuni din Sud-Vestul ţării.

Pentru a avea un material de studiu cât mai omogen, s'au luat 58 probe de seminţe stratificate şi 70 probe de seminţe nestratificate.

Analizele s'au făcut conform STAS-ului 1909-50, pentru stabilirea germinaţiei aplicându-se metoda biochimică.

Interpretarea rezultatelor, s'a făcut după metoda statistică, determinându-se valoarea mijlocie ca medie ponderată şi abaterile standard ale şirurilor de variaţie respective [3].

Puritatea, adică greutatea seminţelor curate, exprimate în procente din greutatea totală a lotului, a rezultat din analiza a 70 probe nestratificate.

Pentru lemn câinesc, procentul purităţii, variază în limite largi dela 34,2 (Ocolul Ţăndărei) până la 98,4 (Ocolul Coţofenii de Sus), ceeace denotă că nu toate unităţile silvice au o preocupare, pentru obţinerea unui indice al purităţii cât mai ridicat.

S'a constatat, că unele unităţi trimit spre analiză fructe, în loc de seminţe, ceeace explică limita inferioară extrem de scăzută a procentului purităţii.

Pentru calculul mijlociei, s'au întocmit clasele de variante specificate în tabela 1.

Valoarea mijlocie este dată de formula:

$$M = \frac{l_1 p_1 + l_2 p_2 + \cdots + l_n \cdot p_n}{N}$$

în care l este valoarea clasei, p — numărul de probe din clasa respectivă şi N — numărul total de probe.

Din aplicarea acestei formule a rezultat o mijlocie a purităţii de 82,64%.

Pentru calculul abaterii standard, s'a folosit următoarea formulă:

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\Sigma\, p\, D^2}{N}}$$

în care p este numărul de probe din clasa respectivă, $D=M-u$ reprezentând abaterea clasei faţă de mijlocie şi N — numărul total de probe.

Din calcul a reeşit o abatere standard $\pm$ 16,11%

Eroarea probabilă $m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{N}} = \pm 1{,}927\%$

Conform calculului probabilităţilor, există 95% şanse ca adevărata valoare a mijlociei să fie cuprinsă între (M—2 m) şi (M+2 m), adică între 78,786% şi 86,494%.

Ţinând cont de principiile selecţiei în masă, valoarea limită de admitere în cultură, se va afla între valoarea mijlociei M şi $M-\sigma$, adică între 82,64% şi 66,63%.

Fixarea limitei de admitere în cultură s'a făcut, ţinându-se seamă de două criterii şi anume:

a) ca această limită să poată fi îndeplinită cu uşurinţă în majoritatea cazurilor şi

b) de mijloacele actuale de prelucrarea şi păstrarea seminţelor.

Pentru clasa II-a de calitate, se fixează ca limită de admitere în cultură valoarea 70%, valoare ce poate fi realizată în 80% din cazurile analizate.

Limita de admitere în cultură pentru clasa I-a de calitate s'a fixat prin eliminarea claselor de variante mai mici de 70% şi prin recalcularea mijlociei (M=89,83%). S'a obţinut valoarea de 90%.

Greutatea absolută. Înţelegând prin greutate absolută, greutatea a 1000 seminţe pure, exprimată în grame, s'au luat pentru calcul rezultatele analizelor a 70 probe de seminţe nestratificate.

Greutatea absolută şi numărul de seminţe la kg variază cu staţiunea. Datele rezultate din

Tabela 1

% de puritate	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	Total
Nr. prob.	3	4	3	1	3	2	2	6	7	11	25	3	70
%	42,8	57,2	42,8	14,3	42,9	28,5	28,5	85,8	100,0	157,2	357,2	42,8	1000
Media clasei (u) . . .	44,4	49,7	55,6	60,5	65,5	69,3	76,3	80,4	85,2	90,8	95,2	97,8	—

analiza celor 70 probe medii din regiunile respective sunt arătate în tabela de mai jos:

Tabela 2

Nr. crt.	Proveniența	Nr. prob.	Greutatea absolută g	Nr. semințelor la kg
1	Iași	1	50,00—	20000—
2	Baia Mare	1	16,80—	59530—
3	Bârlad	2	22,50—26,41	44430—37100
4	Oradea	2	31,84—45,22	31402—21967
5	Constanța	3	22,70—26,60	43604—34866
6	București	22	12,80—97,40	77770—10320
7	Galați	4	10,67—44,48	93718—22479
8	Pitești	10	14,70—35,84	67720—27895
9	Ploești	2	23,82—24,20	41964—41322
10	Craiova	7	15,00—40,17	66280—24893
11	Arad	8	7,20—33,50	139050—29532
12	Stalin	5	21,70—36,20	46083—27620
13	Timișoara	3	9,80—27,40	102044—36560

Din tabela 2 se observă că greutatea a 1000 semințe variază dela 7,20 g în regiunea Arad, până la 97,40 g în regiunea București.

Spre a construi curba de variație a greutății absolute și pentru calculul mijlociei, s'au întocmit următoarele clase de variante:

Prin eliminarea claselor de variante a căror abatere față de mijlocie este mai mare decât abaterea standard și prin recalcularea mijlociei (M=27,34 g) s'a fixat limita de admitere în cultură pentru clasa I-a de calitate la 28 g.

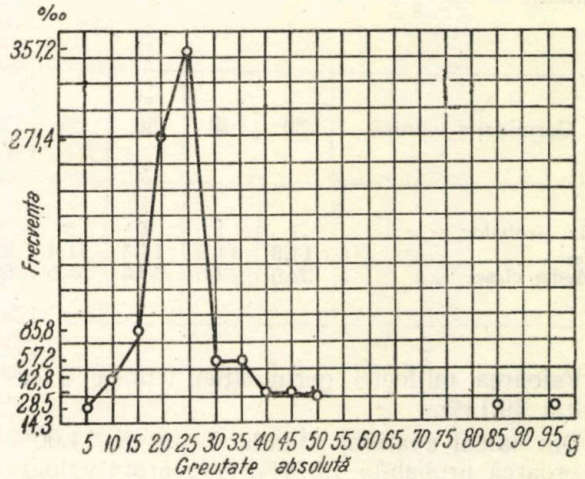


Fig. 1. Curba de variație a greutății absolute a semințelor de lemn câinesc.

Din probele analizate, nu s'a putut observa o variație a greutății absolute în raport cu altitudinea și expoziția. Se poate spune totuși că probele recoltate de pe expozițiile sudice, în majoritatea cazurilor, au avut o greutate absolută mai mare.

Tabela 3

Greutatea absolută	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	85	95	Total
Nr. probelor	1	4	6	19	25	4	4	2	2	2	1	1	70
‰	14,3	42,8	85,6	271,4	357,2	57,2	57,2	28,5	28,5	28,5	14,3	14,3	1000
Media clasei	7,2	10,15	14,73	20,48	24,41	29,96	35,58	40,56	44,80	50,63	84,0	97,4	—

In vederea sporirii valorii culturale, trebue eliminate din cultură semințele prea mici. Din diagrama 1 rezultă că trebue eliminate din cultură semințele a căror greutate absolută este mai mică de 15 g, acestea reprezentând un procent de 5,8%.

Valoarea mijlocie a greutății absolute (calculată în acelaș mod ca pentru puritate) este de 26,25 g, căreia îi corespunde un număr mijlociu de semințe la kg de 38 095.

Prin calcul s'a stabilit o valoare a abaterii standard de 14,07 g și o eroare probabilă de 1,682 g.

Adevărata valoare a mijlociei trebue să fie cuprinsă, conform calculului probabilităților, între 22,886 g și 29,614 g.

Valoarea limită de admitere în cultură pentru clasa II-a de calitate, s'a fixat la 15 g, valoare ce se poate realiza în 94,2% din cazurile analizate.

Germinația tehnică. Procentul de semințe încolțite normal, într'un timp stabilit, din numărul total de semințe pure puse la germinat, exprimă germinația tehnică a semințelor.

Pentru stabilirea indicelui germinației tehnice, s'au luat în studiu rezultatele analizelor a 70 probe de semințe nestratificate și 58 de probe de semințe stratificate.

Calculând mijlocia germinației tehnice ca medie ponderată, a rezultat pentru semințele stratificate un procent de 70,25 și pentru semințele nestratificate 79,14. Deci germinația tehnică a semințelor stratificate este cu numai 9% mai mică decât germinația tehnică a semințelor nestratificate.

Intrucât standardul Nr. 1808-50 se referă la semințele de arbori și arbuști forestieri, condiționate dar nestratificate, se va stabili indicele

germinației tehnice numai pentru semințele nestratificate.

Pentru calculul mijlociei, abaterii standard și eroarei probabile, dispunem de următoarele calcule:

Valoarea mijlociei germinației absolute este de 77,48%.

Cunoscând puritatea *(P)*, germinația tehnică *(Gt)* și numărul de semințe la kg *(Nk)*, putem calcula norma de semănat (cantitatea de semințe la m de rigolă), întrebuințând formula:

$$q = \frac{10000000 \times n}{Gt \times P \times Nk}$$

în care: n este numărul optim de puieți la m
q = norma de semănare.

Exemplu (folosind indicii clasei I-a de calitate)

$$q = \frac{10000000 \times 90}{83 \times 93 \times 35700} = 3{,}38 \text{ g/m}$$

Intrucât, germinația de laborator nu este egală cu procentul de încolțire în teren, calculul nostru nu poate fi perfect valabil. Se impune ca procentul germinației tehnice să fie înlocuit cu procentul de încolțire în teren (răsărire), care este inferior celui de germinație, deci norma de semănare în acest caz va fi mai mare.

Concluzii. Pe baza datelor prezentate mai sus și ținând seama de condițiile staționale și de manipulare, s'au stabilit pentru semințele de lemn câinesc, provenite din cele 13 regiuni amintite (tabela II), următorii indici calitativi:

Tabela 4

Germinația tehnică	30	40	50	55	65	70	75	80	85	90	95	100	Total
Nr. probelor	1	1	1	5	4	6	6	11	12	13	9	1	70
‰	14,3	14,3	14,3	71,4	57,2	85,7	85,7	157,2	171,4	185,7	128,5	14,3	1000
Media clasei	32,0	42,0	50,0	55,5	65,4	69,9	75,7	80,3	84,7	89,2	95,0	98,0	—

Valoarea mijlociei germinației tehnice a rezultat 79,14%.

Din calcul abaterea standard este de 14,00% și eroarea probabilă 1,674%. Adevărata valoare a mijlociei trebue să se afle între 75,792% și 82,488%, deci o variabilitate mică.

Valoarea limită de admitere în cultură pentru clasa a II-a de calitate s'a fixat la 70%, valoare ce se poate realiza în 83% din cazurile analizate.

Eliminând clasele de variante, a căror medie este mai mică decât limita clasei a II-a de calitate și recalculând valoarea mijlocie, se obține pentru clasa I-a de calitate, valoarea 83%.

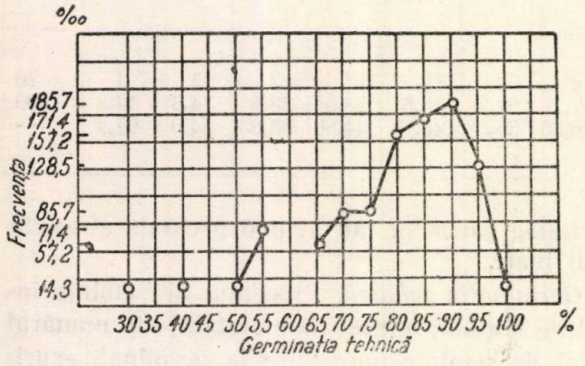


Fig. 2. Curba de variație a germinației tehnice a semințelor de lemn câinesc.

Din tabela 4, rezultă un procent mediu de semințe seci de 3,73, limita maximă fiind 26%, iar cea minimă 0%. Cu cât procentul semințelor seci este mai mare, cu atât germinația absolută este mai mare — pentru aceleași valori ale germinației tehnice.

Germinația absolută a semințelor de *Ligustrum vulgare* înregistrează valori cuprinse între 100% (regiunea Constanța), corespunzătoare unei germinații tehnice de 93,7% și a unui procent de semințe seci de 6,3 și 15,20% (regiunea Constanța), corespunzătoare unui procent al germinației tehnice de 14,7 și unui procent de semințe seci de 3,3.

Tabela 5

Caracteristice	Calitatea I	Calitatea II
Greutatea absolută	28	15
Puritatea	90	70
Germinația tehnică % . . .	83	70
Numărul maxim de semințe la kg	35700	66000

Nu se poate trage o concluzie în ceeace privește variația indicilor calitativi pe regiuni. Deci, nu se pot face recomandații în privința transferului privind anumite ecotipuri regionale.

Indicii prezentați, pot însă fi folosiți ca material de bază la completarea standardelor în vi-

goare şi ca norme informative pentru unităţile silvice.

Bibliografie

[1] *Dămăceanu C., Rădulescu M.:* Cercetări în materie de introducerea subarboretului în pădurile din silvostepa Munteniei, Bucureşti, Editura de Stat pentru literatură ştiinţifică, I.C.E.S. Seria III-a Indrumări tehnice Nr. 26 pag. 24—33.

[2] *Enculescu P.:* Zonele de vegetaţie lemnoasă în România în raport cu condiţiile oro-hidrografice, climaterice şi de subsol. Bucureşti, Edit. Cartea Românească 1924, Memoriile Institutului Geologic, vol. I pag. 104—227.

[3] *Lăzărescu C., Ocskay S.:* Contribuţiuni la stabilirea indicilor calitativi ai seminţelor de molid (manuscris I.C.E.S.) 1950.

[4] *Lupe I.:* Rolul subarboretului în perdele de protecţie. Revista Pădurilor Nr. 12 (1951) pag. 6.

[5] Manual pentru determinarea plantelor lemnoase din R.P.R. Edit. Tehnică 1950 I.C.E.S. Seria II Tratate-Manuale Nr. 3 pag. 201.

[6] STAS 1908—50: Seminţe de pomi, arbori şi arbuşti - condiţii de recepţie şi metode de analiză.

[7] *Albenschi A. V., Diacenco A. E.:* Arbori şi arbuşti pentru împăduririle de protecţie. Edit. de Stat pentru literatură ştiinţifică 1952 pag. 108—130.

[8] *Hempel G., Wilhelm K.:* Die Bäume und Straucher de Waldes Viena. Edit. Hölzel Vol. III. pag. 121.

★

МАТЕРЬЯЛЫ ПО ИЗУЧЕНИИ КАЧЕСТВА СЕМЯН БИРЮЧИНЫ

Резюме

Принимая во внимание распространение бирючины и ея культурные качества является необходимостью изучения качества семян.

Из данных лаборатории контроля семян ИЧЕС-а, на основании статистического метода, удалось установить качественные показатели по абсолютной тяжести, чистоте, технической всхожести и максимальное количество семян в кг.

TRANSFORMAREA NATURII

LUCRĂRI DE IMPĂDURIRE IN TERENURILE DEGRADATE DIN VALEA CHINEJII

Ing. CONSTANTIN TRACI şi ing. FL. VOINEA

Autorul prezintă condiţiile staţionale generale ale Văii Chinejii din punct de vedere geologic, pedologic şi climatic, precum şi vegetaţia forestieră, naturală sau artificială.

După descrierea perimetrului unde s'au făcut experimentările se dau apoi rezultatele obţinute pentru toate procedeele sau metodele de lucru, pe grupe de tipuri staţionale.

Refacerea terenurilor degradate din ţară este o problemă de bază în economia noastră forestieră, dat fiind faptul că asemenea terenuri ocupă suprafeţe considerabile, în special în regiunile de coline şi dealuri.

Factorul principal în degradarea terenurilor este apa. Acţiunea acestui factor asupra solului este agravată de pantă şi absenţa vegetaţiei şi condiţionată de natura solului, a substratului petrografic, expoziţie, etc. Lipsa vegetaţiei în general şi a vegetaţiei forestiere în special, a fost una din cauzele principale în degradarea terenurilor, căci aceasta a fost primul pas în ruperea echilibrului „relativ" dintre tendinţa de eroziune a apei şi rezistenţa pe care o opune vegetaţia ca apărătoare a solului.

Ruperea acestui echilibru a fost favorizată în special de exploatarea iraţională a fostelor păduri de către regimurile burghezo-moşiereşti, aplicarea unei tehnici neindicate în cultura agricolă sau practicarea păşunatului abuziv.

Aceasta a dus la desvoltarea eroziunii pe mari suprafeţe, în special în regiunile de coline şi dealuri.

Una din regiunile unde procentul de terenuri degradate se ridică la valori extrem de mari (38%) este regiunea Văii Chinejii. Valea Chinejii are o lungime de 80 km, cu un bazin de recepţie de circa 11 891 ha, suprafaţă ce se repartizează astfel:

1) teren degradat (zonă de consolidare şi apărare)	4 585 ha
2) teren cultivat agricol şi păşuni	4 479 ha
3) albia majoră a Văii Chinejii	450 ha
4) terenuri pe care s'au făcut plantaţii sau cu arborete naturale	2 167 ha

Ambii versanţi ai Văii Chinejii sunt brăzdaţi de numeroase revene, care — în timpul ploilor torenţiale sau primăvara după topirea zăpezilor — alimentează această vale cu cantităţi enorme de material provenit din eroziune, atât din partea cea mai fertilă a solului (orizontul cu humus), cât şi din subsol.

Caracterizarea generală a regiunii din punct de vedere climatic, geologic şi pedologic a fost dată în articolul „Să aplicăm metode ştiinţifice în lucrările de ameliorare a terenurilor degradate"" de tov. ing. Costică Nicolae (Revista Pădurilor Nr. 1-2/1952).

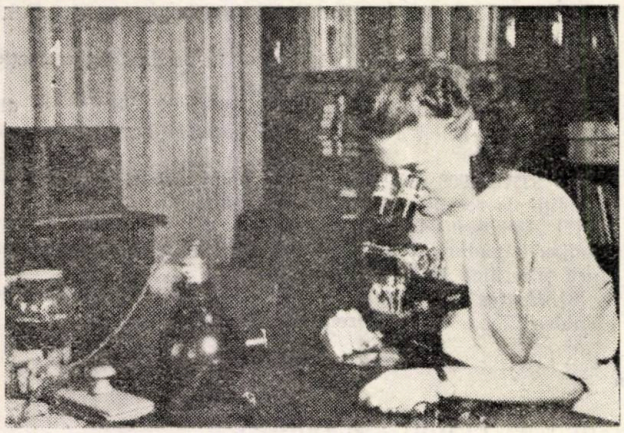
Intregul bazin de recepţie este aproape lipsit de vegetaţie forestieră naturală. Ca relicve ale vechilor păduri mai sunt în câteva puncte arbori izolaţi sau grupe de arbori izolaţi (rar arborete), de stejar pufos şi mai puţin stejar brumăriu sau stejar pedunculat. Vegetaţia forestieră artificială este mai mult reprezentată. Arboretele artificial create sunt în marea lor majoritate din salcâm pur şi în general de vârste mai mici. Salcâmul s'a folosit pe scară largă, fără a se ţine seama dacă el vegetează bine sau nu, în diversele condiţii ale Văii Chinejii. Astfel, se constată acum că în numeroase locuri unde a fost plantat (pe soluri sărace argiloase sau cu orizontul de carbonaţi la suprafaţă) se găsesc arborete cu stare de vegetaţie lâncedă sau pe cale de a se usca, fără să poată fixa şi ameliora bine solul. Pe lângă lipsa vegetaţiei forestiere, alţi factori care au contribuit mult la degradarea terenului au fost păşunatul abuziv, cât şi arăturile pe pante mari, făcute pe linia de cea mai mare pantă, care s'au practicat în

(Continuare în pag. 26)

TINEREI

DIN SECTORUL G

INTÂMPINĂ CEL DE AL TREILEA CONGRES PENTRU PACE ŞI PRIETENIE, CU



● La Institutul de Cercetări şi Experimentări Forestiere şi în verificarea pe teren a rezultatelor temelor:

Fig. 1. — In laboratorul de Entomologie Forestieră tov. ing stejar.

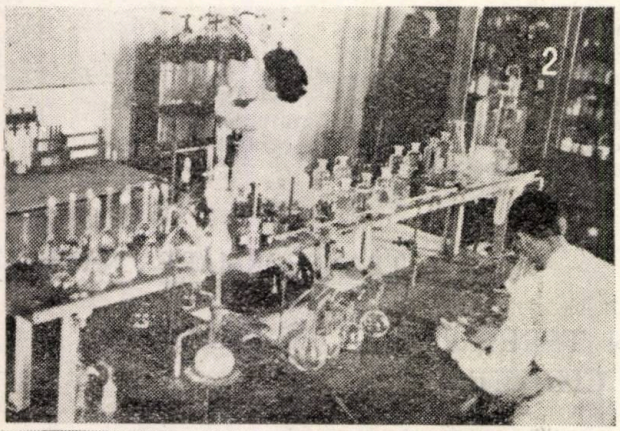


Fig. 2. — Tinerii cercetători dela Laboratorul de Soluri al

Fig. 3. — Tov. ing. Mircea Petrescu lucrează în cadrul La rezultat interesant al cercetărilor sale.

● Tinerele cadre din învăţământul nostru superior dov duc cu sârguinţă.

Fig. 4. — La Institutul de Perdele şi Ameliorațiuni Silvice

Fig. 5. — In ciuda canicule, studenţii dela IPAS îşi cont timpul orelor de studiu.

● La şcolile medii tehnice elevii îşi ridică necontenit ca

Fig. 6 — La Şcoala Profesională Silvică din Gurghiu elevii

Fig. 7. — Elevii Şcolii Profesionale Silvice Brăneşti, Regiun

Fig. 8. — La şcoala Medie Tehnică Năsăud elevii aplică cu

Fig. 9. — Elevii Şcolii Profesionale Silvice Brăneşti se pregă

● Institutul de Proiectări Silvice are o armată întreagă de pe teren cât şi la lucrările de proiectare:

Fig. 10. — Nenumărate sunt inovaţiile care se ivesc la ȝ.P dela unităţile de pe teren.

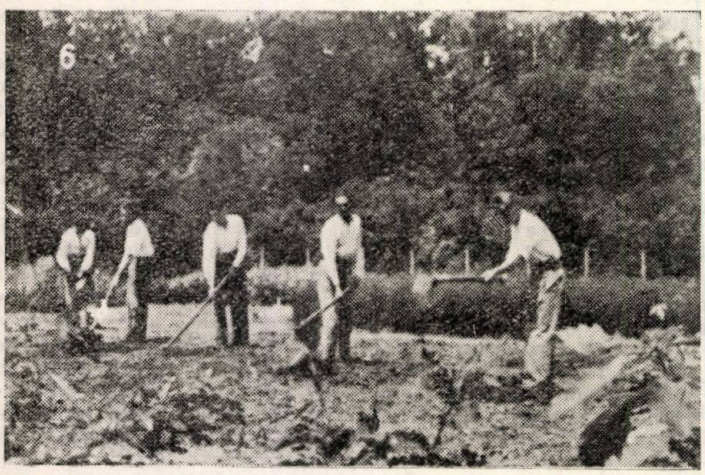


Fig. 11. — Tinerele desenatoare dela Secţia Amenajarea Păc

Fig. 12. — Grupa de desenatori şi calculatori ai Secţiei Am

E CADRE
SPODARIEI SILVICE

ONDIAL AL TINERETULUI ŞI STUDENŢILOR
LAN IN MUNCĂ ŞI NOI REALIZĂRI

erii cercetători duc o febrilă activitate atât în munca de laborator cât

briela Langoş cercetează la microscop un dăunător periculos pădurilor de

'S-ului executând cu minuţiozitate o delicată experienţă.
orului de Fitopatologie. Tânărul cercetător este pe punctul de a obţine un

sc înalta lor conştiinţă patriotică din studiile aprofundate pe care le

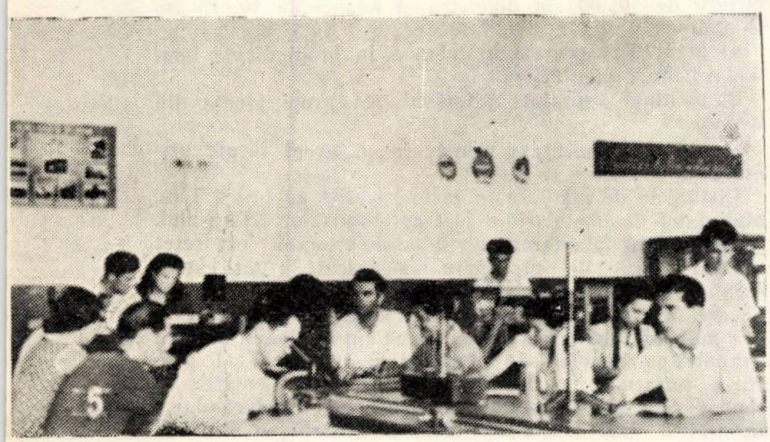
Bucureşti, voia bună se împleteşte cu seriozitatea în muncă.
cu febrilitate activitatea. Fotografia reprezintă Laboratorul de Fizică în

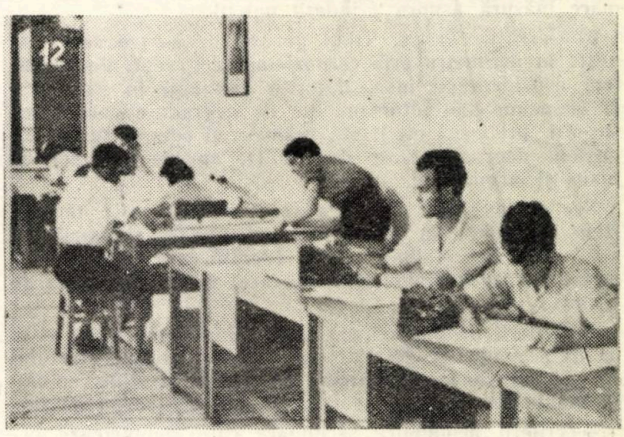
area:
cută lucrări practice în pepinieră.
Bucureşti, îşi însuşesc cunoştinţele practice.
nţe teoretice în practică în laboratorul şcoalei.
temeinic prin lucrări practice de topografie.

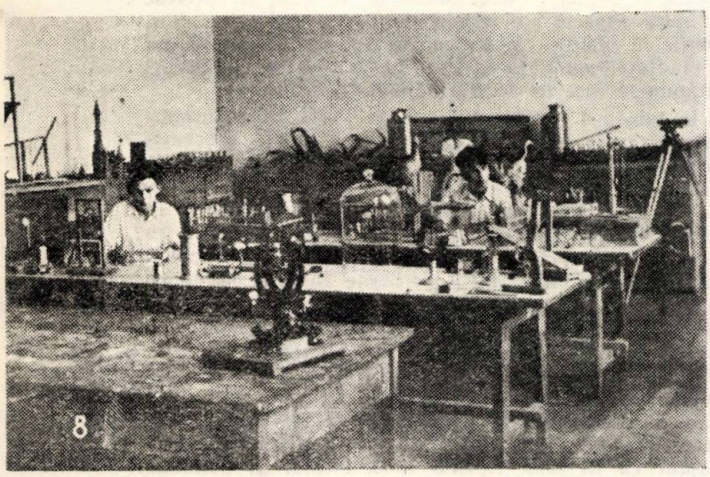
ri ingineri care lucrează atât la importantele lucrări de amenajament'

Fotografia reprezintă colectivul de inovaţii examinând propunerile sosite

or lucrează cu febrilitate în cinstea Congresului.
area Pădurilor depune eforturi mărite pentru a întâmpina Festivalul.







trecut. In prezent sunt încă zeci de bazine secundare, cu eroziune dela slabă până la puternică în suprafață, brăzdate de numeroase forme de eroziune în adâncime (dela șiroiuri până la ravene adânci de 10... 20 m), de alunecări, prăbușiri, surpări, etc., unde lucrări de împăduriri sau hidrotehnice nu sunt instalate sau sunt abia începute.

Incepând cu anul 1949, Laboratorul de Impăduriri în Stațiuni Extreme din ICES a luat în studiu și problema terenurilor degradate din Valea Chinejii. Astfel, în 1949, s'au început lucrări experimentale în perimetrul Ignățești și în 1950 în perimetrele Băneasa și Moscu, toate trei perimetrele fiind situate în raza comunelor cu același nume din regiunea Galați.

In cele de mai jos, ne vom ocupa de lucrările experimentale din perimetrul Moscu—Tg. Bujor, unde au fost făcute cele mai multe lucrări. Lucrările experimentale din perimetrul Moscu începute în primăvara anului 1950 au continuat în 1951 și 1952.

Scopul lucrărilor experimentale este de a se stabili formulele și tehnica de împădurire cea mai bună pentru condițiile staționale ale Văii Chinejii. Pentru o mai justă interpretare a rezultatelor, se dau condițiile climatice și edafice ale perimetrului Moscu.

a) Condiții climatice. Din punct de vedere climatic, s'a constatat că în anii în care s'au făcut lucrările, condițiile climatice au fost mai grele decât cele normale, rezultate din media ultimilor 36 ani. Astfel, în anul 1951, temperaturile medii lunare ale lunilor sezonului de vegetație au fost mult mai ridicate față de cele normale, iar precipitațiile au fost cu 52,9 mm sub normală, ceeace reprezintă 20% în minus. Anul 1952 s'a caracterizat printr'o perioadă extrem de uscată, cu vânturi puternice în luna Aprilie, tocmai în timpul sezonului de plantare. In timp ce normala precipitațiilor la Tg. Bujor (3 km Sud de Moscu) în luna Aprilie era de 36,2 mm, în 1952 ele au lipsit cu desăvârșire în această lună în perimetrul Moscu. Acest lucru a influențat în mare măsură asupra prinderii puieților.

b) Condiții edafice. Tipul genetic de sol ce se întâlnește în perimetru este cernoziomul degradat. Pe suprafețe considerabile însă, datorită eroziunii în suprafață și adâncime sau altor procese de degradare (alunecări, surpări, prăbușiri etc.), se întâlnesc și soluri crude, cernoziom degradat (rest de profil), amestec de sol cu nisip și argilă, etc.

Secția de soluri ICES a făcut o cartare a terenurilor degradate în perimetru pe unități staționale și apoi pe tipuri staționale (1). Identificarea și caracterizarea unităților staționale s'au făcut după trei grupe de criterii:

— criterii pedologice principale, de importanță fundamentală pentru vegetație, cum sunt grosimea stratului de sol, grosimea orizontului de humus, textura solului și umiditatea medie a solului în perioada de vegetație;

— criterii pedologice secundare care completează caracterizarea pedologică, cum sunt prezența sau absența, respectiv abundența scheletului, conținutul în humus, nivelul și intensitatea efervescenței, prezența sau absența, respectiv nivelul și abundența sărurilor solubile, etc.;

— criterii geomorfologice și petrografice, cum sunt forma terenului, pantă, expoziție, stabilitate, înierbare, substrat petrografic, etc.

Unitățile staționale au fost grupate apoi în tipuri staționale numai pe baza criteriilor pedologice principale. In total, au fost identificate în perimetru 22 tipuri staționale. Avându-se în vedere rezultatele care s'au obținut, cât și simplificarea problemei din punct de vedere practic, tipurile staționale au fost și ele sistematizate în grupe de tipuri staționale, grupându-se tipurile staționale apropiate din punctul de vedere al criteriilor pedologice principale. Astfel, tipurile staționale identificate în perimetru și pe care s'au făcut lucrări, au fost sistematizate în următoarele grupe:

1. Tipuri staționale ce conțin un orizont de humus de cel puțin 10 cm cu soluri superficiale până la mijlociu profunde, uscat-reavăne până la reavăne, divizate în:

a) tipuri staționale cu soluri ușoare;
b) „ „ „ „ grele

2. Tipuri staționale fără orizont cu humus (rareori cu orizont cu humus în petece, în urma eroziunii, sau cu sol crud în petece), cu eroziune puternică până la totală în suprafață și începuturi de eroziune în profunzime, cu soluri superficiale până la mijlociu profunde, reavăne până la uscat-reavăne, divizate în:

a) tipuri staționale cu soluri ușoare;
b) „ „ „ „ grele.

3. Tipuri staționale cu soluri de grosimi variabile coluvionate cu un strat de nisip de 40...80 cm grosime, reavăne până la jilave.

4. Tipuri staționale cu frământări (amestec de sol cu nisip, marne și argile ca rezultat al diverselor forme de degradare, ca alunecări, surpări, rupturi etc.) cu soluri de grosimi variabile, reavăne până la uscat-reavăne, divizate în:

a) tipuri staționale cu soluri ușoare;
b) „ „ „ „ grele.

Metode de lucru. Pe tipurile staționale de mai sus, s'au aplicat diverse scheme de plantare, s'au folosit diverse metode și procedee de lucru, tocmai pentru a se vedea care din ele sunt cele mai bune. Ca metodă de împădurire s'a folosit numai plantarea. Pentru a se stabili care este sezonul cel mai potrivit pentru plantare, s'au făcut plantații în primăvară și în toamnă. Ca procedee de plantare s'au folosit următoarele:

— Plantații în gropi de 40/40/30 cm prevăzute cu farfurii de 50...60 cm diametru și adânci de 10...15 cm și anume:

a) plantații executate în toamnă în gropi făcute imediat înaintea plantării;

b) plantații executate primăvara în gropi făcute din toamnă:

c) plantații executate primăvara în gropi făcute primăvara.

Distanțele de plantare în toate cazurile au fost 1/1 m. Materialul de împădurit a fost corespunzător STAS-ului. Imediat după plantare, puieții de foioase au fost retezați. Lucrările de întreținere s'au făcut în tot cursul sezonului de vegetație, de câte ori a fost nevoie. In fiecare primăvară și toamnă s'au făcut inventarieri asupra puieților plantați, pentru fiecare tip stațional, schemă de amestec, metodă sau procedeu de lucru aplicat, pentru a se urmări procentul de prindere, pierderile în timpul verii sau în primii ani dela plantare, făcându-se în același timp măsurători asupra creșterii în înălțime și observații asupra stării de vegetație a puieților.

Rezultate obținute. Rezultatele ce se dau aci privesc doar unele aspecte ale problemei, ca prinderea puieților, creșterile în înălțime și starea de vegetație în primii ani dela plantare, comportarea speciilor în diverse amestecuri neputându-se face în acest stadiu de desvoltare.

1. In tabela 1 — punctul a și b — se poate urmări pentru fiecare specie și grup de tip stațional procentul de prindere după un an și doi de vegetație și creșterile în înălțime totale, după doi ani de vegetație, iar la punctul c aceleași date, numai după un an de vegetație. In general, se poate observa că plantațiile de primăvară au dat rezultate mai bune ca cele de toamnă în privința creșterilor în înălțime. Deși pierderile în anul al doilea sunt în general mai mari la plantațiile de primăvară, totuși după doi ani de vegetație, ele se prezintă mai bine sub aspectele de mai sus. La plantațiile din primăvara anului 1952, rezultatele privind procentul de prindere sunt în general în unele cazuri mai mici după un an de vegetație, decât cele obținute în plantațiile din toamna 1950; acest lucru însă își găsește explicația în faptul că în luna Aprilie 1952, tocmai în perioada plantațiilor, precipitațiile au lipsit cu desăvârșire, iar

Tabela 1

Nr. crt.	Specia plantată	Grupele şi subgrupele de tipuri staţionale																					
		1						2						3			4						
		a			b			a			b			a			a			b			
		Procente		h	Procente		h	Procente		h	Procente		h	Procente		h	Procente		h	Procente		h	
		1951	1952		1951	1952		1951	1952		1951	1952		1951	1952		1951	1952		1951	1952		
		%	%	cm.	%	%	cm.	%	%	cm.	%	%	cm.	%	%	cm.	%	%	cm.	%	%	cm.	
	a) Plantaţii din toamna 1950																						
1	Stejar brumăriu	13	12	11	8	8	10	13	8	9	—	—	—	—	—	—	58	44	15	—	—	—	
2	Măceş	94	94	45	73	70	35	72	68	36	—	—	—	—	—	—	90	64	37	97	95	44	
3	Vişin turcesc	70	70	31	—	—	—	82	77	24	—	—	—	—	—	—	91	69	33	67	62	24	
4	Corcoduş	70	65	26	29	20	24	70	66	24	—	—	—	—	—	—	95	88	37	80	75	24	
5	Amorfă	82	82	51	8	8	28	79	73	27	—	—	—	—	—	—	96	91	51	75	75	78	
6	Sălcioară	23	23	53	—	—	—	85	84	59	—	—	—	—	—	—	87	83	130	60	58	114	
7	Pin austriac	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	12	0	—	3	0	—	
8	Paltin de câmp	—	—	—	5	5	12	10	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	Paltin de munte	—	—	—	—	—	—	15	9	13	—	—	—	—	—	—	60	52	12	35	30	16	
10	Arţar american	27	18	31	—	—	—	32	26	22	—	—	—	—	—	—	61	61	31	74	70	28	
11	Arţar tătărăsc	44	41	16	—	—	—	69	67	15	—	—	—	—	—	—	62	62	15	74	73	15	
12	Mojdrean	39	39	13	6	4	11	59	39	11	—	—	—	—	—	—	79	79	12	—	—	—	
	b) Plantaţii din primăvara 1951																						
1	Stejar brumăriu	69	41	13	—	—	—	35	9	11	31	31	13	—	—	—	55	41	11	54	38	12	
2	Măceş	92	81	81	—	—	—	78	55	33	87	85	53	89	97	35	89	80	42	84	75	42	
3	Vişin turcesc	86	84	49	—	—	—	82	65	26	94	92	28	58	50	28	94	79	29	93	89	33	
4	Corcoduş	—	—	—	—	—	—	44	44	25	73	59	41	—	—	—	92	91	35	86	86	46	
5	Amorfă	89	83	57	—	—	—	84	74	35	88	86	46	96	88	124	81	70	65	88	75	55	
6	Sălcioară	83	56	58	—	—	—	65	60	39	82	80	50	92	88	121	95	90	100	93	84	100	
7	Pin austriac	3	0	—	—	—	—	5	0	—	—	—	—	0	0	—	13	2	8	—	—	—	
8	Paltin de câmp	70	51	16	—	—	—	32	18	13	64	63	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	Paltin de munte	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	78	44	16	—	—	—	
10	Păducel	—	—	—	—	—	—	62	54	18	70	65	20	—	—	—	—	—	—	60	40	25	
11	Arţar american	66	54	40	—	—	—	38	25	20	77	70	19	92	74	43	—	—	—	—	—	—	
12	Arţar tătărăsc	—	—	—	—	—	—	63	51	15	72	70	23	—	—	—	—	—	—	68	68	12	
13	Salcâm	96	76	116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
14	Ulm de Turchestan	—	—	—	—	—	—	—	—	—	96	96	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
15	Plopi negri hibrizi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	88	67	62	—	—	—	—	—	—	
	c) Plantaţii din primăvara 1952 *)																						
		I	II	Cr. a	I	II	Cr. a	I	II	Cr. a	I	II	Cr. a	I	II	Cr. a	I	II	Cr. a	I	II	Cr. a	
1	Stejar brumăriu	53	50	11	19	11	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	Măceş	46	29	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72	52	40	—	—	—	
3	Vişin turcesc	54	54	27	26	19	17	—	—	—	48	43	27	—	—	—	74	74	22	80	80	23	
4	Amorfă	—	—	—	81	75	30	—	—	—	98	91	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	Pin austriac	—	—	—	—	—	—	36	1	3	50	5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	Arţar american	—	—	—	—	—	—	53	31	24	—	—	—	80	59	22	—	—	—	—	—	—	
7	Arţar tătărăsc	91	90	17	62	43	13	—	—	—	89	83	17	—	—	—	—	—	—	89	68	11	
8	Mojdrean	46	19	8	5	1	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	Caragană	—	—	—	—	—	—	—	—	—	81	70	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
10	Păducel	48	12	14	—	—	—	—	—	—	28	6	14	—	—	—	56	50	11	—	—	—	
11	Salcâm	—	—	—	73	44	30	99	70	38	100	98	41	—	—	—	95	92	56	—	—	—	
12	Ulm de Turchestan	—	—	—	—	—	—	—	—	—	88	77	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

*) La plantaţiile din 1952, indicaţiile „I şi II" reprezintă procentele de prindere din primăvară şi din toamnă, iar „Cr. a" reprezintă creşterea anuală.

vântul a atins media lunară de 90% (cea mai mare din ultimii doi ani). Faptul că plantațiile de toamnă au o reușită mai mică decât cele de primăvară se explică prin aceea că în general în regiunea Văii Chinejii toamna se prez'ntă cu perioade de secetă prelungită.

2. In privința aplicării anumitor tehnici de lucru, s'a constatat că plantațiile făcute primăvara în „mustul zăpezii" în gropi făcute din toamnă, au dat rezultate mai bune, față de plantațiile făcute primăvara în gropi executate tot primăvara, condițiile staționale fiind chiar ceva mai grele pentru cazul plantațiilor în gropi făcute din toamnă. In tabela 2 se vede clar acest lucru.

a) Să se aplice formele de împăduriri corespunzătoare tipurilor staționale locale;

b) Să se folosească material de plantare de bună calitate. Puieții să nu fie răniți în t'mpul scoaterii lor din pepinieră și în special să aibe sisteme radicilare bogate, ca să poată folosi la maximum umiditatea din sol. Un lucru de mare importanță ar fi crearea de pepiniere cât mai aproape de locul de plantat, astfel ca materialul să poată fi folosit la plantare îndată după scoaterea lui din pepinieră. In cazul când el se aduce din alte regiuni sau dela o distanță mai mare din cadrul aceleeași regiuni, să se folosească numai materialul care a fost

Tabela 2

Metoda de lucru	Gr. de tip. staționale	Parcela	Procentul de prindere la						
			St br.	Măceș	Vișin turcesc	Amorfă	Sălcioară	Pin austriac	Arțar tătăresc
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Plantații executate primăvata în gropi făcute din toamnă . . .	2b	10 11	31	85	92	86	80	70	77
Plantații executate primăvara în gropi făcute primăvara	2a	9	4	57	43	50	29	52	38

Explicația acestui lucru constă în faptul că în gropile făcute din toamnă, se adună în t'mpul iernii o cantitate de umiditate mai mare, care în primăvară este pusă la dispozi'ia puieților.

3. Faptul că umiditatea joacă un rol hotărîtor în prinderea și creșterea puieților se vede d'n aceea că pe expozițiile mai umbrite, unde umiditatea solului este ceva mai mare și intens'tatea rezervelor solare ceva mai mică, procentele de prindere sunt în general mai ridicate decât ce'e de pe expozițiile însorite, în condiții edafice ceva mai grele chiar pentru plantațiile de pe expoziții umbrite. Tabela 3 este edificatoare în acest sens.

Din cele de mai sus, se pot trage următoarele concluzii: pentru crearea de cu'turi forestiere pe terenurile degradate din Valea Chinejii și alte regiuni cu condiții staționale similare:

1. In condițiile Văii Chinejii factorul principal, care duce la nereușita plantațiilor este insuficiența um'dității, cauzată de precipitații reduse în tot cursul anului, cu perioade de secetă lungi, adesea în timpul plantației și facilitată mult de căldurile mari și vânturile puternice, atât în timpul plantației cât și cursul sezonului de vegetație, fapt care duce la o evaporație puternică a apei din sol și la o transpirație puternică a puieților.

Impotriva acestui neajuns se poate lupta prin următoarele;

transportat în bune condi'ii;

c) Pentru a reține într'o cantitate cât mai mare apa din precipitații, plantațiile să se facă în gropi prevăzute cu fariurii cu diametrul 50...60 cm și adânci de 10...15 cm. Pe coastele cu pantă mare (15...30°) sunt indicate terasele late (de 60...100 cm) și desfundate la o casma, sau învăluirile (acolo unde este posibil acest lucru).

d) Plantațiile de primăvară au dat rezultate mai bune ca ce'e toamnă. Este indicat deci ca plantați'le să se facă în primăvară, însă în mus ul zăpezii, ca puieții plantați să profite cât mai mult de um'ditatea din sol provenită din topirea zăpezii;

e) Plantațiile executate în primăvară în gropi făcute din toamnă au dat rezultate mai bune decât cele executate primăvara în gropi făcute tot primăvara. Se indică și acest procedeu, deoarece gropile din toamnă acumulează multă umiditate în timpul iernii și care în primăvară este pusă la dispoziția puieților. Acest lucru este valabil cu condiția ca plantația să fie făcută imediat după topirea zăpezii, căci altfel se poate ajunge la o situație inversă prin uscarea exagerată a gropilor.

2. In ceeace privește rez'stența speciilor pe diverse tipuri staționale, se constată următoarele:

a) Speciile care au reușit mai bine în majoritatea tipurilor staționale sunt: sălcioara, v'șinul turcesc, amorfa, ulmul de Turchestan și corocodușul.

b) Stejarul brumăriu a dat rezultate slabe în toate

Tabela 3

Expoziția	Gr. de tip. staționale	Parcela	Procentul de prindere la					
			St. br.	Corcoduș	Amorfă	Sălcioară	Pin austriac	Arțar american
W — W. N. W.	4a	13	41	93	44	94	3	66
S — SE	2a	9	4	44	50	88	0	52

cazurile. Vegetația naturală din regiune dovedește însă că el va fi specia de viitor. Este bine să fie introdus totuși în tipurile staționale cu orizont de humus, în proporție mai mică (până la 20 m) în amestec cu mulți arbuști. Semănăturile de stejar în cuiburi simple făcute de Laboratorul de Perdele tot în acest perimetru au dovedit că prin semănături stejarul brumăriu dă rezultate mai bune decât prin plantații.

c) Arțarul tătărăsc dă rezultate bune în privința procentelor de prindere pe toate tipurile staționale, are însă creșteri slabe și stare de vegetație lâncedă.

d) Pe tipurile staționale cu frământări (rupturi, surpări, alunecări, felieri, prăbușiri și chiar taluze de ravenă, cu înclinarea mai mică), pe soluri nisipoase până la lutoase, specia care a dat rezultatele mai bune este sălcioara. Numai după doi ani de vegetație, în grupele pure, a închis masivul, are creșteri luxuriante (în special în anul al doilea) coronamente bogate, atingând înălțimi până la 2,6 m, lățimea coronamentului de 2...2,5 m, grosimea la colet de 2...6 cm și sisteme radicilare puternice (nu însă suficient de bogate). Dat fiind faptul că asemenea tipuri staționale în condițiile Văii Chinejii sunt pe suprafețe considerabile, sălcioara este specia ce pare a fi cea mai indicată a se folosi pentru început, pentru a pune stăpânire pe sol, în special că în asemenea condiții restul speciilor introduse a dat rezultate mai slabe.

e) In condiții similare celor arătate la sălcioară (numai cu soluri nisipoase, cel mult nisipo-lutoase și cu umiditate mai mare), rezultate frumoase a dat și arțarul american.

f) Pinul austriac a dat rezultate foarte slabe în toate tipurile staționale sau a dispărut complect în al doilea an de vegetație, fapt care dovedește că pinul austriac pare a nu fi indicat pentru Valea Chinejii. Explicația nereușitei pinului ar putea să se datoreze poate și materialului de plantat adus din regiunea forestieră (Buzău). Deaceea, este necesar să se facă noi încercări cu material provenit din stațiuni similare sau cel puțin mai apropiate.

g) Asupra reușitei salcâmului, se pot da concluzii mai întemiate, deoarece el a fost folosit încă de multă vreme. Se constată că salcâmul are procente de prindere ridicate și creșteri frumoase în primii 2—3 ani pe aproape toate tipurile staționale. Mai târziu, însă, pe solurile mai grele, mai sărace în substanțe hrănitoare și în special cu orizontul de carbonați mai la suprafață, începe să lâncezească, rămâne închircit sau chiar se usucă. Este indicat a se folosi pe scară mai restrânsă și în niciun caz în condițiile arătate mai sus.

h) Ulmul de Turchestan este specia care după rezultatele obținute, poate înlocui cu succes salcâmul în condițiile unde el nu a dat rezultate bune.

Bibliografie

[1] *Chiriță Constantin D.*, Dr. ing. *Ceuca C. I.* ing.: Cartarea terenurilor degradate după gradul de eroziune și tipuri staționale la perimetrul Putreda, Valea lui Bogdan și Valea Chinejii.

[2] *Costin Eugen*, ing., *Marcu Gh.*, ing.: Formule și metode de împădurire în cadrul aplicării complexului Docuceaev-Costâcev-Viliams în Moldova de Sud (V. Chinejii), Bărăgan (Slobozia) și Dobrogea — manuscris ICES, 1952.

[3] *Popa Grigore*, ing.: Stabilirea tehnicii și metodelor de împădurire în terenurile degradate, în funcție de natura terenurilor (manuscris ICES, 1950).

[4] *Voinea Fl.* ing., *Traci C.*, ing.: Studiul formulelor și tehnicii de împădurire în terenurile degradate din Valea Bistriței, Valea lui Bogdan, Valea Chinejii și Putreda (manuscris ICES 1952).

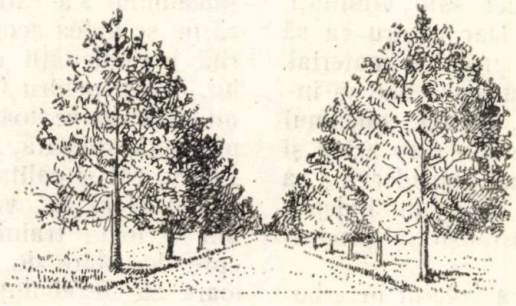
★

РАБОТЫ ПО ОБЛЕСЕНИИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ПОЧВ В ВАЛЯ КИНЕЖИЙ

Резюме

Авторы описывают общие условия местопроизрастания в Валя Кинежий с точки зрения геологической, почвенной и климатической, а также и лесную растительность естественную и искусственную.

После описания периметра где проводились опыты излагаются достигнутые результаты для всех способов и методов работ по группам типов произрастания.



ARBORETE DE SALCÂM CE TREBUE SUBSTITUITE

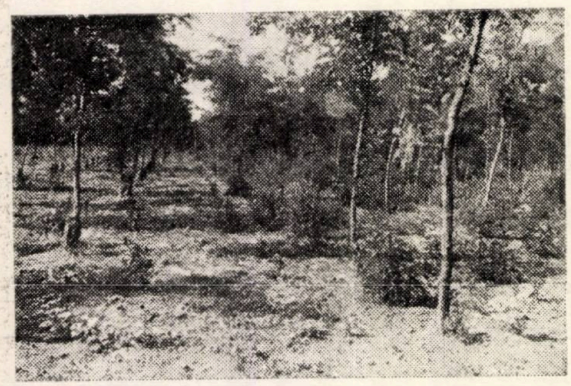
Ing. CONST. E. DĂMĂCEANU

După ce se arată cauzele ce determină degradarea arboretelor de salcâm, se dau câteva observaţii asupra plantaţiilor de salcâm de diverse vârste şi generaţii situate în diferite condiţii staţionale, ajungându-se la concluzia că trebue substituite numai arboretele de salcâm degradate, care se încadrează în clasele IV şi V de producţie, indicându-se totodată acele arborete.

Salcâmul este una dintre speciile care joacă un rol însemnat în economia noastră forestieră.

Introdus în ţară, ca arbore de pădure, încă de prin anul 1870, salcâmul a avut epoci de apreciere şi epoci în care folosirea sa în cultura forestieră a fost condamnată.

Această situaţie se datoreşte faptului că, necunoscându-i-se exigenţele, i s'a dat o foarte largă răspândire, introducându-se în cele mai variate condiţii staţionale.



Arboret de salcâm degradat din generaţia II-a, în vârstă de 15 ani, pe cernoziom degradat, în curs de substituire cu stejar brumăriu. Pădurea „Odaia Călugărului", ocolul silvic Lehliu, regiunea Bucureşti.

In adevăr, graţie puternicei sale vitalităţi, salcâmul vegetează oriunde. Dar pentru ca să crească repede şi pentru a produce material mult şi de bună calitate, staţiunea trebue să îndeplinească anumite condiţii. Astfel, salcâmul necesită soluri uşoare, neutre sau slab acide şi reavene. Aceste exigenţe sunt considerate ca fundamentale, iar măsura în care sunt îndeplinite, este determinantă pentru reuşita şi productivitatea culturii sale.

Din cercetările făcute asupra solului în arboretele de salcâm şi în cele de stejar din aceleaşi staţiuni s'a constatat că salcâmul consumă o cantitate mai mare de substanţe nutritive decât stejarul.

Pe de altă parte, în practică se constată că cultura salcâmului, productivă şi rentabilă în primul ciclu de producţie (revoluţie), devine mai puţin sau chiar foarte puţin productivă în generaţiile următoare, manifestându-se printr'o vegetaţie tot mai lâncedă a arboretului.

Cauzele degradării arboretelor de salcâm sunt :

— degradarea fizică a solului care, în urma tasării, evoluează repede către ţelină,

— slăbirea puterii vegetative a tulpinelor şi rădăcinilor îmbătrânite.

— neefectuarea operaţiilor culturale în vederea înlăturării lăstarilor şi drajonilor de prisos şi

— păşunatul.

Cu toate inconvenientele arătate, cultura salcâmului a căpătat o mare extindere în detrimentul quercineelor şi a altor specii forestiere autohtone, atât în zona de silvostepă, cât şi în zona forestieră, fiind folosit pe o scară largă în refacerea pădurilor degradate. Acest rol i s'a dat la început numai în mod provizoriu, ca să se poată trece mai curând la întregirea masivelor, urmând ca ulterior şi progresiv să fie înlocuit cu speciile convenabile fiecărei staţiuni. Cultura salcâmului s'a extins, dealtfel, şi pentru faptul că nu se putea acoperi deficitul de ghindă datorită periodicităţii mari în fructificaţia stejarului, cât şi pentru faptul că salcâmul, în staţiunile corespunzătoare asigură în scurt timp o producţie ridicată, atât din punct de vedere cantitativ, cât şi calitativ. In afară de acestea, salcâmul oferă la vârste relativ mici — 25...30 ani — lemn trainic cu întrebuinţări multiple, spre deosebire de stejar, care dă lemn de valoare cu întrebuinţări variate numai la vârste înaintate.

În aceeaşi ordine de idei trebue semnalat faptul, că unul din principalele scopuri ale gospodăriei forestiere din regiunea de câmpie constă în satisfacerea în cât mai largă măsură a cererilor populaţiei rurale în ceeace priveşte lemnul, iar practica a dovedit că salcâmul satisface această cerinţă chiar şi atunci când vegetează mediocru.

Cu toate serviciile aduse de salcâm, aceasta nu îndreptăţeşte însă, înlocuirea stejarului în cultură.

Date fiind lipsurile constatate în urma extinderii culturii salcâmului în staţiuni necorespunzătoare, s'a pus din ce în ce mai acut problema substituirii lui în staţiunile ce nu-i convin.

Pentru a da soluţii acestei probleme de o importanţă deosebită în cultura noastră forestieră, este necesar ca în prealabil să se stabilească :

— care sunt arboretele de salcâm indicate a fi substituite ;

— care sunt speciile forestiere indicate a substitui salcâmul, în raport cu staţiunea ;

— care este momentul şi care este modalitatea introducerii acestor specii ;

— care este momentul şi care este modalitatea exploatării salcâmului.

Problema substituirii salcâmului s'a ridicat în ţara noastră acum 30 ani, în urma greşelilor constatate în cultura acestei specii.

Incepând din anul 1935, s'a pornit la o acţiune pe scară mai mare la substituirea salcâmului. In această acţiune nu s'a ţinut însă totdeauna seama de starea de vegetaţie a arboretelor şi s'au atacat şi arborete de salcâm ce trebuiau păstrate.

Astfel s'a încercat substituirea arboretelor de salcâm cu stare de vegetaţie activă sau foarte activă, ajungându-se la rezultate ce au compromis ideia de substituire.

De aceea înainte de a se trece la lucrări de substituire trebue să se precizeze care sunt arboretele degradate de salcâm, ce urmează a fi substituite.

Pentru a se stabili care sunt arboretele de salcâm ce urmează să fie substituite, s'a făcut o anchetă asupra plantaţiilor de salcâm din ţară, de diverse vârste şi generaţii, aflate în diferite condiţii staţionale.

Astfel, pe nisipurile din Sud-Vestul Olteniei, Nord-Estul Munteniei, Sudul Moldovei şi Nord-Vestul Transilvaniei, nisipuri humoase, nisipuri lutoase şi luturi nisipoase, soluri cu conţinut redus sau moderat de argilă, uşoare şi afânate, salcâmul vegetează destul de activ — foarte activ în arboretele din prima, a doua şi a treia generaţie.

Sunt însă şi unele arborete în generaţia a treia, care lâncezesc, în urma înţelenirii şi tasării solului.

In stepa dobrogeană, pe soluri brune deschise de stepă uscată cu orizontul de carbonaţi aproape de suprafaţă, unde solul este puternic înţelenit cu graminee şi în special cu pir, starea de vegetaţie a salcâmului este stagnantă sau lâncedă, în toate generaţiile.

In Bărăganul Ialomiţei şi pe platforma Brăilei, pe cernoziomuri castanii, argilo-nisipoase, compacte, cu orizontul de carbonaţi aproape de suprafaţă (sub 40 cm), în prima generaţie vegetaţia salcâmului este destul de activă, iar în generaţiile următoare, lâncedă şi stagnantă. Arboretele înierbate însă, indiferent de generaţie, au o stare de vegetaţie lâncedă sau stagnantă.

In regiunea de silvo-stepă a Olteniei şi Munteniei, pe cernoziomuri degradate, nisipo-lutoase până la luto-argiloase, în plantanţiile din arboretele de tipul stejeret şi anume : în arborete de stejar pufos şi brumăriu cu pufos, salcâmul lâncezeşte încă din prima generaţie. In celelalte tipuri de păduri (stejar brumăriu şi arborete amestecate), starea de vegetaţie este activă în prima generaţie, iar în generaţiile a doua şi a treia variază dela lâncedă la activă.

Pe cernoziomuri degradate, cu fenomene de podzolire, în soluri brune cenuşii podzolite şi soluri brune roşcate podzolite nisipo-lutoase până la luto-argiloase, în plantaţiile din arboretele de tip gârniţet, gârniţet-ceret şi ceret în general ,arboretele de salcâm au stare de vegetaţie lâncedă încă din prima generaţie. Ca notă generală însă, starea de vegetaţie lâncedă predomină în arboretele din a doua şi a treia generaţie. Aceste arborete se localizează în regiunea câmpiei şi dealurilor Munteniei, Olteniei, Banatului şi Transilvaniei.

In solurile brun-roşcat de pădure şi în podzoluri nisipo-lutoase până la luto-nisipoase, în plantaţiile cu tipul de pădure stejeret, salcâmul are, în prima şi a doua generaţie starea de vegetaţie activă, uneori lâncedă. Această situaţie se întâlneşte în Nord-Vestul Transilvaniei, Nord-Estul Munteniei şi Nord-Estul Moldovei.

In aluviuni noi, în zăvoaie, arboretele de salcâm au în prima generaţie vegetaţia dela destul de activă la activă. In această categorie intră zăvoaiele din lunca Oltului, Argeşului şi a Prahovei. In zăvoaiele Ialomiţei, pe aluviuni noi, grele, lutoase, până la luto-argiloase, salcâmul lâncezeşte atât în prima cât şi în a doua generaţie.

In solurile aluvionare şi pe terasele joase, nisipoase până la luto-nisipoase, în arborete de tipul şleaului de luncă, salcâmul în prima şi a doua generaţie, are starea de vegetaţie activă. Aceste arborete se găsesc în luncile râurilor Vedea, Teleorman şi Argeş.

In şleaurile de luncă ale Ialomiţei, salcâmul lâncezeşte încă din prima generaţie pe aluviuni noui, grele, lutoase şi luto-argiloase.

In solurile brune-roşcate, lutoase, în arboretele de tipul şleau de depresiune şi podiş din regiunile Bucureşti şi Teleorman, în prima şi a doua generaţie salcâmul are stare de vegetaţie dela destul de activă până la activă.

In solurile brun roşcate de pădure, formate pe loessuri şi luturi nu prea grele, în plantaţiile din tipul de pădure şleau de câmp, în prima gene-

rație salcâmul are starea de vegetație activă, iar în a doua și a treia generație dela destul de activă la lâncedă. Aceste arborete sunt localizate în pădurile din jurul Bucureștiului.

In solurile brun roșcate tipice sau podzolite, sau în podzolurile nisipo-lutoase până la luto-argiloase, în pădurile de tipul șleau de deal, în prima generație salcâmul are starea de vegetație activă, iar în a doua și a treia generație dela lâncedă la destul de activă. Această situație este aceiași în toate provinciile.

In podzoluri, soluri brune, podzolite și brun roșcate podzolite, profunde, lutoase până la luto-argiloase, în plantațiile din arboretele de tipul stejar cu gorun sau gorun cu stejar, salcâmul are starea de vegetație activă în toate cele trei generații, datorită faptului că aceste regiuni primesc cantități mari de precipitații.

In podzoluri sau soluri brune podzolite, profunde, lutoase până la nisipo-lutoase, în tipul de pădure gorunet, salcâmul are starea de vegetație activă în prima și a doua generație, uneori, în a doua generație, lâncedă. Situația aceasta se întâlnește în Banat, Oltenia și Muntenia în regiunea de dealuri.

In solurile brune și brune podzolite bogate, profunde, lutoase până la luto-nisipoase, în plantațiile din arboretele de tipul gorun cu fag sau fag cu gorun, în prima și a doua uneori și în a treia generație, salcâmul are stare de vegetație activă. In genere această situație se întâlnește în regiunea de deal din Oltenia, Muntenia și Transilvania.

In podzoluri și soluri brune podzolite, uneori schelete nisipo-lutoase până la luto-nisipoase, în arborete de tipul carpino-făget, salcâmul, în prima și a doua generație, are starea de vegetație activă. Această situație se întâlnește în regiunea dealurilor Moldovei de Nord și Transilvaniei de Vest.

In soluri brune, brune podzolite și podzoluri mijlocii până la profunde, fără schelet sau slab schelete până la schelete lutoase, luto-nisipoase și nisipo-lutoase, salcâmul în prima generație vegetează activ, rareori lânced, caz întâlnit în dealurile Munteniei în special și mai puțin în cele ale Moldovei, Olteniei și Banatului.

Pe solurile brune, brune schelete, podzoluri, slab schelete până la schelete, lutoase până la luto-nisipoase în plantații din arboretele de tipul fag cu molid și fag cu brad, în prima generație, starea de vegetație a salcâmului este destul de activă.

Din cele arătate mai înainte, rezultă că pentru a da solului forestier utilizarea cea mai favorabilă pentru producție, înlocuind culturile improprii stațiunii cu tipurile de arborete proprii, se impune substituirea unora dintre arboretele de salcâm existente și a se renunța pe viitor la cultura salcâmului în acele stațiuni. Aceste arborete au consistența redusă sub 0,7 cu solul înierbat, înțelenit și tasat iar arborii sunt acoperiți cu licheni și deseori sunt atacați de păduchele țestos (*Lecanium robiniarum*). Drept consecință, deseori arborii se usucă începând dela vârf. Arborii au creșteri anuale reduse, aceste arborete se încadrează în clase a 4-a și a 5-a de producție, fie că salcâmul este provenit din lăstari, fie că este provenit din plantații.

Pentru a se identifica aceste arborete, se dău tabelele de producție pentru salcâmul provenit din lăstari cât și cel provenit din plantații.

Astfel de arborete sunt: arboretele de salcâm în a treia generație din regiunea nisipurilor din sudvestul Olteniei, care lâncezesc din cauza extenuării, înierbării și tasării solului și care

Tabela 1

Tabelă de producție pentru salcâm din lăstari *)

Arboret principal						Arboret secundar		Creșteri	
Vârsta	*H*	*D*	*G*	*N*	Vol. cu crăci	*N*	Volum cu crăci	Creștere anuală curentă	Creștere anuală medie a arboretelor principale
ani	m	cm	m²	buc.	m³	buc.	m³	m³	m³
Clasa IV de producție									
5	5,3	4,1	4,10	3 105	19	—	—	3,8	3,8
10	8,3	6,7	7,70	2 184	40	921	2	4,6	4 0
15	10,6	8.6	10,00	1 722	60	462	5	5,1	4,0
20	12,3	10,3	12,10	1 452	79	270	8	5,4	4,0
25	13,8	11,9	13,90	1 249	98	203	9	5,6	3,9
30	14,8	13,2	15,00	1 096	112	153	12	5,1	3,7
Clasa V-a de producție									
5	3,7	3,7	3,00	3 678	10	—	—	2,0	2,0
10	5,5	4,9	4,60	2 439	20	1 239	1	2,3	2,0
15	7,0	6,5	6,40	1 928	30	511	3	2,6	2,0
20	8.5	7,9	8,00	1 632	42	296	5	3,3	2,1
25	9;9	9,3	9,50	1 399	54	233	6	3,5	2,2
30	10,9	10,5	10,60	1 224	64	175	8	3,6	2,1

*) Tabele întocmite de ICES, în anul 1951.

Tabela 2

Tabelă de producţie pentru salcâm provenit din plantaţie*)

Arboret principal						Arboret secundar			Creşterea	
Vârsta	*H*	*D*	*G*	*N*	Volum total cu crăci	Lemn mărunt sub 7 cm	*N*	Volum total cu crăci	Creşterea anuală curentă	Creşterea medie a arboretului principal
ani	m	cm	m²	buc.	m³	m³	buc.	m³	m³	m³
Clasa IV de producţie										
5	4,1	3,5	4,5	4 564	16	16	—	—	4,9	3,2
10	7,6	6,3	8,1	2 593	40	32	1 971	3	5,4	4,0
15	10,2	8,7	11 1	1 869	63	26	724	8	6,2	4,2
20	12,5	11,0	13,9	1 474	90	21	395	10	7,4	4,5
25	14,5	12,9	16,4	1 253	120	24	221	11	8,2	4,8
30	16.5	14,9	19,1	1 097	155	23	156	11	9,2	5,2
Clasa V-a de producţie										
5	2,8	2,7	2,9	5 065	8	8	—	—	2,7	1,6
10	5,0	4,8	5,3	2 929	21	21	2 136	3	3,2	2,1
15	7,0	6,7	7,5	2 127	35	25	802	5	3,8	2,3
20	8,8	8,4	9,4	1 696	50	22	431	7	4,4	2,5
25	10,5	10,0	11,5	1 463	66	21	232	9	5,0	2,6
30	12,1	11,5	13,4	1 294	85	21	170	10	5,8	2,8

*) In care H = înălţimea medie ; D – diametrul mediu la 1,30 m ; G — suprafaţa de bază ; N — numărul bucăţilor la hectar.

datorită faptului că salcâmul vegetează aici în primele două generaţii în mod activ şi foarte activ, fiind cultura care pune în valoare nisipurile în modul cel mai rentabil, trebue reîntinerite prin noui plantaţii, în urma exploatării. In aceeaşi regiune, în depresiuni, arboretele de salcâm care lâncezesc se recomandă a fi substituite cu stejar brumăriu.

— Arboretele de salcâm din stepa dobrogeană, pe soluri brun deschise de stepă uscată, cu orizontul de carbonaţi aproape de suprafaţă, din toate generaţiile.

— Arboretele de salcâm din Bărăganul Ialomiţei şi platforma Brăilei, aflate pe cernoziomuri castanii, în a doua generaţie şi următoarele.

— Arboretele de salcâm din silvostepa Olteniei şi Munteniei instalate pe cernoziomuri degradate, nisipo-lutoase până la luto-argiloase, care au fost plantate în locul stejeretelor de silvostepă — brumăriu şi pufos — aflate în prima generaţie şi următoarele.

— Arboretele de salcâm din prima generaţie şi următoarele, instalate în locul arboretelor de tipul gârniţet, gârniţet-ceret şi ceret, pe cernoziomurile degradate cu fenomene de podzolire, pe soluri brune cenuşii şi brune roşcate podzolite, nisipo-lutoase până la luto-argiloase.

— Arboretele de salcâm situate pe aluviunile noi, grele, lutoase şi luto-argiloase din zăvoaiele şi şleaurile din lunca Ialomiţei, în prima generaţie şi următoarele.

— Arboretele de salcâm care au fost plantate mai sus de zona gorunului.

In toate celelalte tipuri de arborete, substituirea se va face în a doua sau a treia generaţie şi anume când starea de vegetaţie devine lâncedă.

Bibliografie

[1] *Chiriţă C. D.* : Contribuţii la problema culturii salcâmului pe soluri grele în România, Bucureşti, 1933, Revista Pădurilor, Nr. 4.

[2] *Chiriţă C. D.* : Probleme în legătură cu cultura salcâmului şi pinului în România, Bucureşti, 1936, Recenzie în Revista Pădurilor, Nr. 1.

[3] *Chiriţă C. D.* : Nisipurile la Hanul Conache din punct de vedere naturalist şi forestier, Bucureşti, 1938, Anale ICEF.

[4] *Dăscălescu I.* : Inlocuirea esenţei în arboretele de salcâm. Bucureşti, 1936, Revista Pădurilor Nr. 2.

[5] *Drăcea N. D.* : Impăduriri cu salcâm, Bucureşti, 1916, Economia Forestieră.

[6] *Drăcea D. N.*: Inceputurile culturii salcâmului, Bucureşti, 1919, Economia Forestieră.

[7] *Drăcea D. N.*: Când şi pe ce drum a venit salcâmul la noi, Bucureşti, 1919, Economia Forestieră.

[9] *Morozov G.*: Studiul Pădurii, Moscova, 1928.

[10] *Schenck A. C.*: Fremdländische Wald und Parkbäume III, Band.

[11] *Vadaş E.*: Die Monographie der Robinie, Selmeckbania, 1914.

★

НАСАЖДЕНИЯ БЕЛОЙ АКАЦИИ КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ЗАМЕНИТЬ

Резюме

Статья перечисляет насаждения белой акации которые необходимо заменить.

Эти насаждения разных поколений и возрастов расположенные в разных условьях местопроизрастания в 4 и 5 классе бонитета.

ECONOMIE - PLANIFICARE - ORGANIZARE

ROLUL INDICILOR TEHNICO-ECONOMICI DE UTILIZARE IN EXPLOATAREA MIJLOACELOR FIXE DIN GOSPODĂRIA SILVICĂ

Ing. **OCTAVIAN CĂRARE**

După ce arată dubla componență a mijloacelor fixe din gospodăria silvică — mijloace prelucrate și neprelucrate — autorul arată importanța cunoașterii capacității de producție a unităților economiei noastre forestiere, folosind indicii intensivi și extensivi de utilizare.

Articolul cuprinde indicații cu privire la căile prin care gospodăria silvică poate atinge indicii tehnico-economici de utilizare superiori, precum și o analiză principială a factorilor care influențează asupra nivelului acestor indici, atât pentru mijloacele fixe prelucrate, cât și pentru cele neprelucrate.

Teza de bază a economiei forestiere socialiste este considerarea patrimoniului forestier ca un tot organic și în permanentă funcțiune, menit să producă anual, un anumit volum de masă lemnoasă utilizabilă, egală cu creștere arboretelor.

Creșterea anuală a tuturor pădurilor țării reprezintă produsul finit principal al gospodăriei silvice.

In orice proces de producție, realizarea produsului finit se obține prin acționarea *forței de muncă* și *mijloacelor de muncă* asupra *obiectelor muncii* (materiile prime și auxiliare), munca vie cheltuită transformându-se în muncă materializată.

Mijloacele de muncă își transmit valoarea lor asupra produsului finit *în mod treptat,* fiind folosite în decursul a mai multor procese de producție. Cota parte din valoarea mijloacelor de muncă transmisă produsului finit este egală cu valoarea uzurii mijlocului de muncă respectiv.

Mijloacele de muncă ce au o uzură medie relativ mică la un ciclu de producție, precum și o durată în funcțiune relativ mare, sunt mijloace de bază sau mijloace fixe.

Obiectele muncii și cuantumul forței de muncă vii, contrar mijloacelor fixe, *se consumă complet în cursul unui proces de producție,* schimbându-și forma, dimensiunile sau proprietățile vechi, așa fel încât o reluare a procesului de producție este posibilă numai cu condiția readucerii în ciclul de producție de noi materii prime și forțe de muncă.

Prin acest caracter, obiectele muncii fac parte din categoria *mijloacelor de rulment* sau *mijloacelor circulante.*

După Dr. I. Svionder (1) în gospodăria silvică, procesul de producție forestieră se realizează cu participarea a două feluri de mijloace fixe :

a) mijloace fixe neprelucrate ;
b) mijloace fixe prelucrate.

Mijloacele fixe neprelucrate sunt alcătuite din acei factori naturali care conlucrează la realizarea creșterii anuale: stațiunea și arboretul.

Stațiunea este mijloc de producție în măsura în care condiționează desvoltarea vegetației lemnoase, participând prin aceasta la realizarea creșterii. Arboretul este deasemenea mijloc de producție, în măsura în care face posibilă adăugarea creșterii și susține această creștere, cumulând-o cu creșterile anterioare.

Volumul global al creșterii anuale se recoltează concentrat pe o anumită suprafață, depe care se extrage odată cu creșterea (produsul) și arboretul (mijlocul de producție). Transmițându-și anual o parte din valoare în masa lemnoasă recoltată, patrimoniul forestier capătă caracterul de mijloc fix de producție.

Mijloacele fixe prelucrate sunt alcătuite din acele instalații, agregate, mașini, etc. folosite la refacerea, cultura și exploatarea pădurilor, obținute fie prin procesele de producție realizate în interiorul gospodăriei silvice, fie prin achiziționarea lor din sectorul industrial.

Ele au o durată de serviciu limitată și o uzură treptată, care se recuperează prin cota medie anuală de amortizare calculată cu formula :

$$a = \frac{V + C - r}{T}$$

în care :

a este amortismentul mijlocului fix ;

V — valoarea inițială a mijlocului fix;
C — valoarea reparațiilor capitale necesare în cursul duratei de serviciu a mijlocului fix;
r — valoarea reziduală a mijlocului fix:
T — durata de serviciu a mijlocului fix.

Mijloacele de muncă de mică valoare sau cu o durată mică de serviciu nu sunt incluse în categoria mijloacelor fixe.

Recuperarea uzurii mijloacelor fixe se face prin includerea amortismentului în prețul de cost al produselor finite obținute în fiecare an.

Amortismentul va fi cu atât mai mic cu cât volumul producției realizate în unitate de timp va fi mai mare și cu cât durata de funcționare a mijlocului fix va fi mai lungă.

La baza elaborării planurilor de producție și a reducerii planificate a prețului de cost a produselor, trebuie să stea cunoașterea capacității de producție a mijloacelor fixe.

Instrumentul cel mai eficace de descoperire a rezervelor interne de folosire completă a mijloacelor fixe existente în cadrul unităților operative și a analizării gradului de folosire a capacităților de producție sunt indicii tehnico-economici de utilizare a mașinilor, instalațiilor și agregatelor, iar în gospodăria silvică — și a mijloacelor fixe neprelucrate.

Factorii care determină capacitatea de producție a unității gospodăriei silvice

Capacitatea de producție a unei ramuri economice este egală cu producția maximă posibilă a acelei ramuri, într'un anumit interval de timp. Capacitatea de producție a gospodăriei silvice este suma capacității de producție a ocoalelor silvice.

Capacitatea de producție a unui ocol silvic este reprezentată prin cantitatea maximă a producției de calitate superioară a masivelor forestiere care poate fi recoltată în cursul unui an calendaristic, cu un anumit regim de lucru și cu păstrarea condițiilor tehnico-organizatorice cele mai avansate, paralel cu ameliorarea condițiilor silvico-culturale de refacere a pădurilor și ameliorare a patrimoniului forestier. Refacerea pădurii (pe cale naturală sau artificială) este din punct de vedere economic o *reproducție*, având ca scop păstrarea constantă sau lărgirea valorii patrimoniului forestier, și prin aceasta ea influențează asupra capacității de producție în gospodăria silvică.

Din punct de vedere economic, capacitatea de producție este legată de timpul necesar realizării creșterii anuale maxime. Sporirea gradului de folosire a capacității de producție în gospodăria silvică se reflectă prin creșterea indicilor de utilizare a mijloacelor fixe deținute de economia gospodăriei silvice.

Mijloacele neprelucrate pot fi ameliorate direct sau indirect numai prin măsuri de tehnică silvică. *Aceste măsuri trebue aplicate susținut până în stadiul în care arboretul-mijloc de producție se transformă în arboret-produs, moment definit de exploatabilitatea pădurii.*

Stabilirea după criterii juste a exploatabilității pădurii constituie factorul economic hotărîtor în creșterea capacității de producție a unităților gospodăriei silvice. Exprimând gradul de utilizare a capacității de producție a unui complex forestier, exploatabilitatea pădurii stabilește limitele reproducției lărgite. Reproducția lărgită, obținută mai ales prin cultivarea speciilor repede crescătoare și deci prin ameliorarea mijloacelor de producție neprelucrate face posibilă obținerea arboretelor exploatabile într'un timp mai scurt, adică un spor al capacității de producție.

Materia primă (semințele, puieții și butașii) va fi asigurată într'o cantitate satisfăcătoare, numai printr'o mai bună și completă utilizare a mijloacelor fixe prelucrate (atelajul, mecanismul, etc.) și a mijloacelor fixe neprelucrate (complexul condițiilor naturale legate de realizarea proceselor tehnologice proprii pepinierelor).

Interferarea acțiunii mijloacelor de producție neprelucrate cu mijloacele de producție prelucrate impune cunoașterea și ameliorarea factorilor, care influiențează asupra eficacității celor din urmă. Acești factori sunt:

1) norma tehnică, adică încărcarea maximă posibilă a unei mașini sau agregat în funcțiune, în unitate de timp;

2) numărul mașinilor, mecanismelor sau agregatelor în funcțiune;

3) regimul optim de lucru.

Dacă mijloacele de producție prelucrate condiționează realizarea reproducției lărgite prin mărirea suprafeței terenurilor cu păduri, mijloacele de producție neprelucrate hotărăsc aproape complect realizarea reproducției lărgite prin ameliorarea condițiilor de regenerare și conducere a arboretelor (2). Mărimea suprafețelor de teren ce trebue împădurite sau reîmpădurite anual, este organic legată de capacitatea de lucru a mijloacelor de producție prelucrate.

Producția gospodăriei silvice poate fi ridicată continuu dacă folosirea mijloacelor fixe va fi ameliorată, dacă indicii tehnico-economici de utilizare vor fi stabiliți precis și dacă aceștia vor fi folosiți ca pârghii de organizare a exploatării mijloacelor fixe.

Indicii tehnico-economici de utilizare trebuie să stea la baza calculării planurilor de producție a fiecărui utilaj folosit în gospodăria silvică, mai ales în două momente esențiale:

1) atunci când are loc transformarea arboretelor din mijloace de producție naturale (neprelucrate) în obiect de muncă;

2) atunci când are loc transformarea materiilor prime în mijloc de producție neprelucrat.

Primul moment corespunde recoltării produselor lemnoase, iar cel de al doilea corespunde refacerii pădurii.

Intensitatea întrebuințării utilajelor este de-

terminată prin două feluri de indici tehnico-economici de utilizare (3):

1) indici intensivi, care exprimă productivitatea mașinilor și agregatelor;

2) indici extensivi, care exprimă regimul optim de lucru, adică timpul de funcționare cel mai potrivit.

Indicii de utilizare intensivă exprimă cantitatea de produse sau volumul de lucrări realizate într'o unitate de timp, pe unitatea caracteristică a mașinii. Formula generală de calcul a indicilor de utilizare intensivă este:

$$i_u = \frac{P}{M \times T}$$

unde:

P este cantitatea produsă;

M — unitatea caracteristică a mașinii;

T — timpul de lucru.

Cantitatea produsă (P) se exprimă în unități naturale (tone, buc., ha, m^3, etc.). Unitatea de măsură caracteristică a mașinii (M) se exprimă în m^3, m^2, foli, etc. și uneori, în locul acestor unități de măsură se iau chiar unități de atelaj sau mașină (cultivator, discuitor, tractor, etc.).

Problema tehnică importantă este determinarea unității caracteristice la care se raportează productivitatea.

Stabilirea acestei unități trebuie astfel făcută, încât ea să determine gradul de folosire a capacității de producție și să permită compararea mai multor agregate de același fel. Compararea acestora însă nu poate fi făcută în mod mecanic, chiar dacă se referă la mașini, mecanisme sau instalații cu aceiaș destinație, impunându-se totdeauna o reunire a lor pe *tipuri reprezentative.*

Indicii de utilizare extensivă se exprimă prin numărul orelor de funcționare a atelajelor, mașinilor, etc., raportat la fondul total de timp disponibil.

Diferențierea indicilor tehnico-economici de utilizare în intensivi și extensivi trebue menținută și pentru mijloacele fixe neprelucrate: volumul creșterii medii pe an și hectar este indicile de utilizare intensivă a patrimoniului forestier, numărul de puieți apți de plantat stabiliți a fi realizați pe hectarul de pepinieră într'un an reprezintă indicele de utilizare intensivă a pepinierelor, raportul dintre vârsta economică și vârsta reală a arboretelor exprimă indicele de utilizare extensivă a fondului forestier, etc.

Factorii care determină nivelul indicilor tehnico-economici de utilizare (4)

Indicii tehnico-economici de utilizare nu sunt mărimi statice. Dinamismul indicilor tehnico-economici se datorește în principal, variației următorilor factori condiționali:

a) *Productivitatea muncii.* Intre norma de producție și indicele tehnico-economic de utilizare există o legătură organică, deoarece folosirea intensivă a utilajului depinde de starea tehnică de producție a mașinii însăși și de calificarea muncitorului ce deservește mașina. Perfecționarea continuă a acestor doi factori atrage după sine o creștere necontenită a indicilor de utilizare.

b) *Organizarea procesului de producție,* care trebue să creeze condițiile generalizării normelor de producție atinse de muncitorii fruntași și a indicilor tehnico-economici obținuți de aceștia.

c) *Starea tehnică a parcului de utilaj,* care poate cauza o creștere a indicilor de utilizare intensivă, după cum mașinile, agregatele, etc., sunt bine întreținute sau nu. Modernizarea mașinilor marchează totdeauna o creștere a indicelui lor de utilizare.

d) *Perfecționarea procedeelor tehnologice,* prin însușirea și desvoltarea metodelor înaintate de producție, care atrag după sine o creștere a producției, iar prin aceasta a indicelui tehnico-economic de utilizare.

e) *Proporționalitatea între diferitele sectoare de lucru.* Dacă pentru un grup de operațiuni executate de un anumit agregat productivitatea este scăzută, acest nivel poate frâna completa utilizare a capacității de producție a agregatului care execută operațiunile următoare. Necorespunderile interne, se datoresc mai ales ritmului inegal de introducere a perfecționărilor tehnice. Dacă introducerea acestora va fi coordonată însă cu o îmbunătățire corespunzătoare a desfășurării procesului de producție și a muncii, atunci se vor evita scăderile — chiar și temporare — a indicilor de utilizare a mașinilor sau agregatelor din sectorul strangulat.

Menționăm că dinamismul indicilor tehnico-economici de utilizare a mijloacelor fixe neprelucrate se datorește în principal celui de al patrulea factor — perfecționării procedeelor tehnologice.

Principalele căi de ameliorare a indicilor tehnico-economice de utilizare

Ritmul accelerat de refacere a patrimoniului nostru forestier și cel de ameliorare a condițiunilor staționale ale stepelor și silvostepelor țării noastre, cere din partea gospodăriei silvice mobilizarea completă a tuturor rezervelor interne de folosire la maximum a mijloacelor de producție prelucrate și introducerea imediată a tuturor măsurilor de tehnică silvică menite să contribue la sporirea randamentului mijloacelor de producție neprelucrate.

Ameliorarea indicilor tehnico-economici de utilizare a mijloacelor de producție neprelucrate poate fi atinsă prin continua introducere în silvotehnica noastră a tezelor științelor silvice avansate.

Dintre principalele căi pentru ameliorarea folosirii mijloacelor fixe prelucrate, menționăm:

a) *Concentrarea mijloacelor fixe în unități mari specializate.* Experiența sovietică a creierii S.M.T. ne arată că pe această cale se asigură

randamentul maxim al mașinilor și agregatelor, eliminându-se dispersarea lor și deci întrebuințarea parțială sau intermitentă în procesele de producție. Concentrarea utilajului în organizații specializate permite îmbunătățirea planificării exploatării lui, defalcarea planurilor pe mașini, etc.

b) *Organizarea lucrărilor de reparație,* atrage după sine o reducere a timpului de scoatere din funcțiune a utilajului, o creștere a încărcării acestuia și a timpului dintre două reparații succesive. Inzestrarea continuă a parcului de mașini și a șantierelor de lucru, cu piese de rezervă asigură condițiile esențiale funcționării eficiente a mijloacelor mecanizate.

c) *Inzestrarea complexă cu utilaj a șantierelor de lucru,* în special a sectoarelor rămase în urmă, asigură deplina utilizare a capacității de producție a tuturor mijloacelor fixe depe șantierul respectiv.

d) *Pregătirea de cadre calificate,* care să-și însușească pe deplin tehnica folosirii mașinilor și mecanismelor. Deservirea neîndemânatică a utilajului provoacă stricăciuni și deci o uzură totală timpurie a acestuia. Tractoriștii, șoferii, etc., folosiți pe șantierele silvice, cu toate că știu să conducă automobilul sau tractorul, nu întotdeauna știu tot atât de bine să repare vreun defect chiar cât de mic, lucru de o deosebită importanță în lucrările de pădure. Indeplinirea cu regularitate a planurilor de pregătire și specializare a cadrelor asigură o mai bună folosire a mijloacelor fixe din gospodăria silvică.

e) *Creșterea gradului de folosire productivă a mașinilor în limitele unui schimb* contribuie la creșterea indicelui de utilizare extensivă a utilajului. Eliminarea opririlor din lucru și micșorarea timpului cheltuit pentru faze auxiliare atrag un spor simțitor al productivității mașinilor spre un coeficient al muncii utile cât mai aproape de 100%.

f) *Mecanizarea completă* a grupelor de operațiuni, care dețin o oarecare individualizare în cadrul procesului de producție, evită folosirea incompletă a unei părți din parcul de atelaje al șantierelor.

g) *Metodele rapide continui de producție,* completează efectul mecanizării diverselor sectoare de producție.

h) *Intrecerile socialiste* reprezintă condiția esențială pentru realizarea unor indici superiori de utilizare a mijloacelor fixe prelucrate și neprelucrate.

i) *Introducerea normelor progresive de producție pe principalele tipuri de utilaje* va stimula depășirea continuă a indicilor de utilizare atinși de majoritatea muncitorilor.

j) *Forma de retribuire a muncii,* conform principiului socialist al repartiției după cantitatea și calitatea muncii depuse, stimulează creșterea producției și a indicilor tehnico-economici.

Bibliografie

(1) Dr. Ing. *Jan Svionder:* Valoarea și costul producției forestiere. Ed. de Stat pentru Agricultură și Silvicultură. Varșovia 1951 (în l. polonă).

(2) *Karl Marx:* Capitalul, vol. II, Ed. P.M.R., 1951, pg. 142.

(3) Ing. *Al. Smuc:* Indicii tehnico-economici și rolul lor în planificarea producției industriale. Rev. Probleme Economice, Nr. 4, 1950.

(4) *P. Ivanov:* Normele medii progresive în planificarea industriei. Editura de Stat, 1951.

★

РОЛЬ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЭКСПЛОАТАЦИИ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Резюме

После указания двойного состава основных средств — в лесном хозяйстве — средства переработанные и непереработанные, автор излагает значение изучения производительной способности единиц нашего лесного хозяйства, пользуясь показателями использования интенсивного и экстенсивного.

Статья заключает в себе указания относительно путей посредством которых лесное хозяйство может достигнуть высоких технико-экономических показателей использования, а также и главный анализ факторов влияющих на уровень этих показателей, как для основных средств обработанных, так и для средств необработанных.

NOTĂ TERATOLOGICĂ

UN CAZ DE PROLIFICAȚIE LA ȘTEJAR

Ing. I. DUMITRIU-TĂTĂRANU

Prin prolificație se înțelege (Penzig 1922) prelungirea axului sau a pedunculului florifer sub forma unui lujer foliaceu.

Prolificația este semnalată în literatură, de exemplu la speciile de trandafir *(Rosa)*, unde se poate vedea uneori axa floral continuându-se prin centrul florei și formând un nou lujer cu frunze, eventual cu flori. Anomalii asemănătoare sunt frecvente la conurile de larice și molid, la care axul se prelungește sub forma unui lujer, pe care se desvoltă frunze.

La stejar *(Quercus Robur)* sunt cunoscute anomalii. La frunze (lacinieri de ex.), lujeri (fasciații), la flori și fructe. Cazuri de prolificație — după cunoștința noastră — nu sunt citate până azi.

Un asemenea caz a fost adus la Laboratorul de Sistematică dela Institutul de Silvicultură din Orașul Stalin de către ing. V. Mehedinți, provenind din raza Ocolului silvic Rupea. După cum se vede din figura alăturată, la inflorescența fructiferă, care conține două ghinde, pedunculul fructifer se continuă deasupra celor două ghinde circa 2 cm și prezintă la extremitate câteva frunze debile, verzi-gălbui.

Lujerul prezentând prolificația este un lujer anual scurt, la vârful căruia se găsesc îngrămădite câteva frunze normal desvoltate. Unul din mugurii terminali ai lujerului s'a desvoltat sub forma unui peduncul fructifer, lung de circa 6 cm, foarte viguros, prezentând numeroase lenticile, în treimea superioară cu două ghinde, dintre care numai una a ajuns la maturitate.

Găsirea unui caz de prolificație la stejar are o mare importanță morfologică, demonstrând originea pedunculului floral. In același timp, ea completează concluziile anterioare, trase pe baza

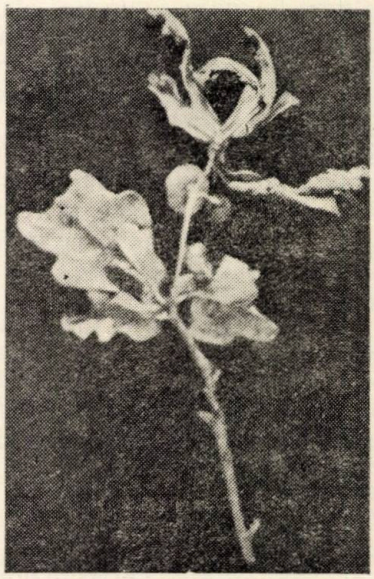


Fig. 1. Prolificație la stejar.

faptului, că la unele specii din genul *Quercus*, s'au găsit cupe având unii solzi transformați în frunze.

Se poate dovedi că la originea florii stă un ax vegetativ metamorfozat, care poate reveni în cazuri normale la forma sa atavică (Georgescu 1948).

DESPRE COMPORTAREA STEJARULUI DE PLUTĂ (*QUERCUS SUBER* L.) IN PLANTAŢIILE EXPERIMEMTALE DIN ANII 1951—1952

Ing. **ST. PURCELEAN**

Interesul manifestat de silvicultori pentru stejarul de plută se datoreşte importanţei practice a produselor sale şi mai ales a părţii suberoase a scoarţei, care serveşte la fabricarea *plutei.*

Se cunosc două subspecii : 1) subspecia tipică, originară din Vestul regiunii mediteraniene, începând din Istria şi Tunisia şi până în Portugalia şi Maroc; 2) subspecia *occidentalis* Gay, răspândită pe litoralul Atlanticului în Landele franceze, în Portugalia şi în Maroc.

In timp ce la subspecia tipică frunzele rămân verzi 2—3 ani, iar ghinda are maturaţie anuală, la subspecia *occidentalis*, frunzele cad în primăvara anului al doilea, iar ghinda are maturaţie bianuală.

In U.R.S.S., au fost introduse ambele subspecii pe scară mare în culturi în Sudul Crimeii şi în Transcaucazia, după rezultatele de acolo părând a fi mai indicată subspecia *occidentalis* [5].

La noi în ţară, a existat în trecut o plantaţie bine reuşită în Banat la Moldova Nouă [5].

In toamna 1951 şi primăvara 1952, s'a efectuat în ţara noastră o nouă serie de plantaţii experimentale de stejar de plută cu puieţi obţinuţi în apropierea locului de plantare din ghindă provenind din regiunea Toulon (Franţa).

S'au făcut plantaţii în raza Ocoalelor silvice Tismana şi Băile Herculane şi la staţiunea experimentală ICES Snagov.

In Ocolul silvic *Tismana,* puieţii au fost plantaţi în pădurea Dumbrava, în punctul numit *Ogaşu cu Nămol,* la marginea unui *gorunet* cu ceva elemente de amestec (cireş păsăresc, sorb, plop tremurător, măr păduret, carpen) pe un teren cu expoziţie sudică, uşor înclinat spre pârâul Ogaşu cu Nămol. O parte au fost plantaţi în Noembrie 1951 (500 buc.), iar o altă parte în primăvara anului 1952 (1 000 buc.).

La 18 Mai 1952, starea puieţilor de stejar de plută din această plantaţie era următoarea :

Puieţii îşi pierduseră frunzele, dar aveau cea mai mare parte din tulpină nedegerată şi până la acea dată aproape toţi puieţii erau înmuguriţi şi mugurii începeau să dea frunze noi. Înălţimea puieţilor plantaţi în primăvara 1952 varia între 16 şi 60 cm, iar diametrul la colet între 3 şi 11 mm.

La puieţii plantaţi în Noembrie 1951, înălţimea varia între 21 şi 46 cm, iar diametrul la colet între 3 şi 5 mm. Cum puieţii — judecând după locul de proveniență a ghindei — aparţin subspeciei tipice, reînfrunzirea lor în primăvara 1952, după pierderea foliajului în urma gerurilor din iarna 1951/1952, este un prim rezultat al aclimatizării tinerelor plante, faţă de noile condiţii ale mediului. Fenomenul a fost observat şi în alte cazuri asemănătoare [6], iar după unii cercetători, chiar subspecia *occidentalis* Gay s'a născut prin aclimatizarea treptată a subspeciei tipice la climatul relativ mai rece al Landelor (4).

Mult mai nefavorabil este însă bilanţul de toamnă al situaţiei puieţilor de stejar de plută, plantaţi în pădurea Dumbrava. Din cei 1200 puieţi care se găseau pe teren în luna Mai 1952 (din totalul de 1500 buc. plantaţi iniţial), s'au uscat în timpul verii 1952 1100 buc., rămânând la 15 Octombrie 1952, numai 100 puieţi în viaţă, adică 6,67% din numărul iniţial. La acea dată, cei mai mulţi dintre puieţii rămaşi în viaţă aveau înălţimi de 20 cm şi diametrul la colet de 3 mm.

Cauza uscării puieţilor este de bună seamă seceta pronunţată din vara 1952. Stejarul de plută, chiar şi în cadrul arealului său natural este sensibil la uscăciune, mai ales în tinereţe [1].

Tot seceta din vara 1952 este cauza cea mai probabilă a uscării puieţilor de stejar de plută plantaţi în Ocolul silvic *Băile Herculane,* pe versanţi, deoparte şi de alta a *Văii Cerna.* La 5 Septembrie 1952, nu se mai găseau în viaţă decât puieţii de stejar de plută din pepiniera situată în apropierea reşedinţei Ocolului, deasupra malului drept al Văii Cerna.

La acea dată, puieţii din pepinieră vegetau

destul de activ, cu înălțimi de 15—63 cm și diametre la colet de 2—8 mm. Menționăm că au fost atacați de *Oidium (Microsphaera alphitoides* Gr.), dar boala a dispărut după 6 stropiri cu zeamă sulfo-calcică.

La stațiunea experimentală ICES *Snagov*, s'a semănat în pepinieră la 14 Martie 1951, 2 kg ghindă de stejar de plută. Au rezultat 180 puieți (foarte mulți cu rădăcina fasciculată), care au fost scoși din pepinieră în Noembrie 1951 și parte din ei plantați imediat după scoatere în grădina dendrologică (145 buc.), iar restul de 35 buc. au fost păstrați peste iarnă la șanț și plantați în continuarea grupului în luna Martie 1952. In Iunie 1952, se mai găseau pe teren 65 puieți (36% din numărul inițial), iar la 24 Octombrie 1952, 24 puieți (13,3%).

In timpul verii 1952, puieții au fost udați de două ori și prășiți de 4 ori. La grădina dendrologică, pierderile de puieți cauzate de secetă sunt mai mici decât cele cauzate de gerurile de iarnă. Temperatura cea mai scăzută înregistrată în noaptea de 8 spre 9 Martie în mijlocul plantației de stejar de plută din grădina dendrologică a fost de —23,2°C (la 10 cm deasupra solului).

Deși puieții au fost mușuroiți, cei mai mulți au degerat. La 15 Octombrie 1952, puieții rămași în viață aveau înălțimea de 15 cm și diametrul la colet 3 mm. Mult mai active au fost creșterile la lujerii de *Quercus Suber*, altoiți pe portaltoi de 3 ani de *Quercus borealis* Michs. și pe portaltoi de 2 ani de *Quercus Robur* L. [3]. Atât prinderea, cât și creșterile au fost mai bune în cazul altoirii pe *Quercus borealis*, realizându-se în unele cazuri, într'un singur sezon de vegetație, cu toată seceta și fără să se fi intervenit cu udatul, creșteri în înălțime de peste 1 m.

Concluzii și recomandări: Din cele arătate mai sus, se pot desprinde următoarele concluzii și recomandări pentru lucrările viitoare:

1. In lucrările viitoare să se acorde o atenție mai mare provenienței ghindei.

2. In pepinieră, puieții de stejar de plută să fie ținuți cel puțin două sezoane de vegetație.

3. Paralel cu obținerea în pepinieră a puieților să se facă și semănături directe cu ghindă, în luminișuri, sau la marginea masivelor, în teren bine pregătit.

4. Semănăturile și plantațiile să se așeze astfel, încât în cazul unor secete excesive să poată fi udate (în timpul stadiului de tinerețe). Vor fi evitate însă fundul văilor și locurile cunoscute ca găuri de ger.

5. Regiunea cea mai indicată pentru introducerea stejarului de plută la noi în țară pare a fi partea de Sud-Vest a țării și mai ales, partea de Sud a Banatului. Se vor evita însă terenurile cu sol calcaros și se va da preferință locurilor cu altitudini mai mici de 400 m.

6. Să se procedeze la extinderea lucrărilor experimentale de altoire a stejarului de plută pe portaltoi, aparținând unor specii autohtone sau aclimatizate.

Bibliografie

[1] *Camus A.:* Les Chênes, Tome I, Ed. 1936-38, Paris.

[2] *Cuțubin-Agheev:* Experiențe pentru creșterea și îngrijirea stejarului de plută, Lesnoe Hoziaistvo, Nr. 8/1952.

[3] *Lăzărescu C., Ocskay S., Cocalcu T., Purcelean St., Harring P.:* Introducerea în cultură a hibrizilor sexuați și vegetativi din genurile *Fraxinus, Quercus* și *Alnus*, Manuscris ICES, 1952.

[4] *Mouillefert P.:* Principales essences forestières, Paris 1903.

[5] *Pașcovschi S.:* Complectări la studiul speciilor de stejar din R.P.R., ICEF, Studii și Cercetări, Seria I, Vol. XII, București, 1951.

[6] *Pravdin L. F.:* Probcovii Dub i ego razvedenie v SSSR Izdatelistvo Academii Nauc SSSR, Moscova-Leningrad, 1949.

[7] *Academia Nauc SSSR:* Derevia i custarnichi SSSR, II, Moscova-Leningrad, 1951.

UN INLOCUITOR VALOROS AL RĂCHITEI: *CLEMATIS VITALBA*

CIRIN ALEXANDRU

Student la Institutul de Silvicultură din Orașul Stalin

Desvoltarea industriei în țara noastră, în perioada actuală, determină o creștere simțitoare a materiei prime. Unele dintre acestea — din cauza cererii sporite — pot ajunge insuficiente, din care cauză se pune problema găsirii unor înlocuitori cu calități cât mai apropiate. Astfel, datorită desvoltării industriei împletiturilor, ca industrie anexă în Gospodăriile Agricole Colective (G.A.C.) s'a resimțit insuficiența materiei prime: răchita.

Aceasta este utilizată pentru confecționarea unor produse valoroase ca: mobile împletite, cărucioare, etc. (la care se utilizează cojită), precum și la confecționarea coșurilor și a altor produse țărănești de mai mică valoare. In primul caz, rezultă în același timp, o cantitate apreciabilă de coaje de salcie, folosită în industria tanantelor; conține 10...20% substanțe tanante.

Pentru confecționarea unor produse de mai mică valoare, răchita poate fi înlocuită în bună parte cu alte specii cum ar fi: alunul, mesteacănul și lăstarii de carpin.

Curpenul de pădure *(C. vitalba)* poate fi utilizat deasemeni ca un bun înlocuitor al răchitei, atât datorită calităților lui estetice, cât și rezistenței.

Curpenul este o plantă agățătoare, cu tulpină flexibilă, care populează marginile pădurilor noastre, începând dela câmpie până la o altitu-

dine de circa 900 m. Preferă staţiunile umede cu soluri bogate şi soluri calcaroase.

Prin faptul că se urcă pe arbori, formând — la înălţimea coronamentului — adevărate colibe, ea cauzează în timpul iernii şi mai ales în primăverile cu zăpezi târzii, pagube mari arboretelor tinere, provocându-le — prin reţinerea unei mari cantităţi de zăpadă — ruperea crăcilor şi a vârfului (Fenomen observat în luncile din cursul inferior al Mureşului). Arborii, invadaţi de această liană, se depreciază şi din punct de vedere tehnologic, fiind strâmbi şi noduroşi. La exploatarea arboretelor, curpenul împiedică mult lucrările.

Rezultă că problema exploatării curpenului prezintă nu numai un avantaj economic (folosirea în industria împletiturilor), ci şi unul de higienă (curăţirea arboretelor invadate).

Astfel, Ocolul silvic Pecica, D.R.S. Arad, a întreprins în iarna anului 1951—1952 lucrări de exploatarea acestuia, care aici vegetează luxuriant. S'au degajat de curpen circa 15...20 ha, realizându-se două vagoane material sortat, care a fost vândut Combinatului raional Gheorghe Gheorghiu-Dej — Bucureşti, la preţul de 0,35 lei (vechi) kg.

Exploatarea se face tăindu-se liana la nivelul solului. Apoi, trăgându-se uşor, se desprinde de arbori şi se taie în bucăţi potrivite. Se exploatează pe sortimente între 3...6 mm diametru, iar lungimea 1,50...2 m. Sortarea se face în acelaşi timp, legându-se apoi în snopi de mărimi convenabile. Pentru a uşura manevrarea în transport, legăturile s'au aplicat pe mai multe locuri.

Timpul cel mai potrivit pentru extragerea curpenului din arborete este perioada repausului vegetativ. Extragerea devine periculoasă pentru arbori în momentul pornirii sevei.

O STAŢIUNE NOUA DE *EUONYMUS NANA*, M. B.

IOSIF CIORTUZ
Student anul III, Institutul de Silvicultură Oraşul Stalin

Pe dealul Corbului, Regiunea Bacău, la locul zis „Bătea-Tăndăruş", în fata „dosului Carhane" (versant sudic altitudine 900 m) s'a identificat o staţiune de *Euonymus nana* M. B., nesemnalată încă în flora ţării noastre.

Descoperirea recentă a prezenţei acestei specii în turbăriile din depresiunea Gheorghienilor ne arată importanţa acestei specii ca relict terţiar.

Staţiunea noastră este în legătură cu turbăriile arătate. Exemplarele de *Euonymus nana* M. B. formează aci un subarboret cu tulpini în parte târîtoare de 0,25...1 m înălţime. Frunzele sunt opuse sau verticilate, liniare, de 1,5...3 cm lungime, cu marginile întregi şi revolute. Florile sunt brune, mici, lung pedunculate.

In jur, abundă numeroase specii ierbacee, printre care *Cirsium eriophorum, Verbareum, Hieracium, Stareus recta, etc.* In apropierea tuferişului se găsesc exemplare izolate de molid, pin silvestru şi jenuper.

SEMĂNĂTURI DIRECTE CU AJUTORUL AVIAŢIEI

De curând au fost făcute pentru prima oară în ţara noastră, semănături directe cu ajutorul aviaţiei.

Acest gen de lucrări se fac azi în mod curent în U.R.S.S., primele lucrări fiind făcute încă din anul 1939.

Semănăturile directe au fost făcute cu seminţe de molid în două puncte diferite ale ţării şi anume la ocolul Pucioasa (regionala Ploeşti) şi ocolul Dorna Cândreni (regionala Suceava).

La ocolul Pucioasa, semănăturile s'au făcut pe o suprafaţă de 50 ha. în teren accidentat, cu ondulaţiuni, având diferenţa de nivel până la 200 m.

Semănăturile directe din avion sunt deosebit de economicoase. Astfel, semănătatul cu ajutorul aviaţiei, a unui hectar costă 21 lei, ceeace reprezintă 6% faţă de costul lucrării cu mijloace manuale. Deasemenea, cele 8 ore de lucru ale avionului au permis economisirea a 500 lucrători, ceeace echivalează cu 3750 zile forţă de muncă.

După datele preliminare, rezultatele semănăturilor sunt pozitive.

La ocolul Dorna Cândreni, semănatul s'a făcut pe o suprafaţă de 16 ha, situată în bazinul Bistriţei, după ce în prealabil a fost făcută cu multă grijă pregătirea terenului.

Semănatul a fost făcut în benzi de 20 m lăţime pe curba de nivel. Cantitatea de seminţe de molid folosită pentru un hectar a variat între 3 şi 10 kilograme.

Prin semănăturile făcute cu ajutorul aviaţiei, se obţin importante economii şi totodată se grăbeşte simţitor ritmul de punere în valoare prin împădurire a terenurilor forestiere greu accesibile.

PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE

RELATIV LA DERATIZARE

Tehnicienii din producţie privesc din ce în ce cu mai deosebită atenţie fenomenele ce au loc în desvoltarea culturilor forestiere, precum şi interdependenţa dintre aceste fenomene.

In ultimii ani, atenţia este îndreptată mult şi asupra fenomenelor vătămătoare, care duc la pierderi de material în gospodăria forestieră.

Deaceea, tehnicienii semnalează problemele, căutând a da şi soluţiile cele mai eficace. Adesea însă dorinţa întrece posibilităţile.

Astfel, într'un articol publicat în revistă *), s'au descris atacurile puternice cauzate de şoareci în pepiniere şi plantaţii forestiere, în anul 1952. S'au analizat critic procedeele aplicate pentru distrugerea rozătoarelor, precum şi rezultatele obţinute. Desigur, că în cazul unui atac, ca cel descris, rezultatele combaterii nu au fost atât de mulţumitoare, precum era de sperat. Deaceea, în articol se propune procedeul gazării.

Nimicirea şoarecilor şi mai ales a şobolanilor cu gaze toxice, prin utilizarea cartuşelor de tip „Hora" este cunoscută de mult. Inainte, acest produs se importa. Astăzi el este realizat la noi în ţară şi experimentările făcute în gospodăriile agricole dau rezultate bune. Procedeul este uşor de aplicat şi produsul nu este vătămător omului şi nici animalelor domestice. Este drept însă că pentru suprafeţe mari, cum sunt cele forestiere, aplicarea procedeului cere cheltueli însemnate (braţe de muncă, substanţe în cantitate mare).

In articolul amintit mai sus, autorul propune experimentarea şi utilizarea substanţelor: iperită, fosgen, clor, etc. După părerea noastră, utilizarea acestor gaze pe suprafeţe mari (plantaţiile de pe coaste, în care au avut loc atacuri) este foarte periculoasă. Este drept că gazele fiind mai grele ca aerul, pătrund în galeriile rozătoarelor şi le ucid, în timpul zilei. La venirea serii însă, gazele vor fi antrenate de curenţii descendenţi şi vor curge la vale, devenind periculoase aşezărilor omeneşti şi vânatului. Se va obţine un rezultat pozitiv dar şi unul negativ. Aplicarea gazelor însă este foarte dificilă. Dacă se aduce argumentul de „păduri continui fără aşezări omeneşti", vedem că este mai bine a se stărui asupra utilizării tilorului murin. Dacă acesta nu se aplică pe motivul că şoarecii bolnavi pot infecta alimentele muncitorilor, transmiţându-le astfel boala, apoi viaţa muncitorilor poate fi periclitată şi de prezenţa gazelor.

Autorul accentuează importanţa problemei care preocupă şi alte sectoare ale economiei naţionale şi pe bună dreptate cere rezolvarea ei. In ceeace priveşte sectorul forestier, trebue aplicat nu numai un singur procedeu, ci — ţinând seamă de condiţiile de timp şi loc (felul culturilor, aşezarea lor, aşezările omeneşti, vânat, etc.) — toate procedeele pe care le cunoaştem şi de care dispunem, directe şi indirecte. Mijloacele directe sau represive sunt de multe feluri: mecanice, chimice şi biologice (capcane, curse, otrăvuri administrate prin momeli, prafuri şi paste otrăvitoare, gaze asfixiante, tilorul, câinii şi pisicile).

In această privinţă, un sprijin important ni-l aduce Hotărîrea Consiliului de Miniştri Nr. 1884 din 11 Iunie 1953, care cuprinde „Instrucţiuni pentru condiţionarea, desinsectarea şi deratizarea produselor agricole vegetale şi a spaţiilor de depozitare" **).

Aceste instrucţiuni cuprind îndrumări detaliate în privinţa mijloacelor amintite mai sus, prepararea diferitelor nade otrăvite, utilizarea lor, protecţia muncii, intervenţii de prim ajutor în caz de otrăviri şi intoxicări, ale celor ce utilizează otrăvurile. Aceste instrucţiuni trebue studiate de cei ce activează în lupta contra rozătoarelor.

Trebue să menţionăm că articolul publicat în revistă, precum şi alte asemenea articole, arată preocuparea deosebită pentru grija bunurilor obşteşti şi au caracterul de a mobiliza forţele în jurul rezolvării problemelor.

Dr. M. E.

*) Revista Pădurilor Nr. 6/1953.

**) Colecţia de Hotărîri ale C.M., anul II, Nr. 41.

CURSURI PENTRU INDRUMAREA ŞI PERFECŢIONAREA TEHNICIENILOR ŞI INGINERILOR SILVICI DELA AZUGA

In continua preocupare de a aplica învăţătura marilor dascăli ai socialismului, partidul şi guvernul nostru a înfiinţat noi şi noi şcoli, menite să creeze cadre tinere noi de care are nevoie societatea de astăzi.

In lunile Iulie 1953, Direcţia Cadrelor şi Invăţământ a iniţiat organizarea unor cursuri speciale pentru inginerii silvici, profesorii şi directorii şcolilor tehnice silvice ale Ministerului Gospodăriei Silvice. Deşi există o serie de greutăţi materiale şi organizatorice inerente începutului, totuşi în afară de ridicarea nivelului ideologic şi profesional, aceste cursuri au şi alte părţi pozitive, care decurg din însăşi întrunirea profesorilor (ingineri) din toată ţara, pentrucă prin discuţii şi schimb de experienţă se rezolvă foarte multe probleme care frământau şcolile respective. Tot în cadrul acesor cursuri, tov. ing. Ştefănescu Oprea a organizat colective de profesori pe obiecte de specialitate, care în baza directivelor primite dela Ministerul Invăţământului Public, redactează programe de învăţământ cât mai aproape de realităţi şi de specificul şcolilor silvice. In cuvântul de deschidere, tov. ministru ing.. Popescu Constantin a arătat rolul politic al acestei şcoli, prin care profesorul de tip nou poate şi trebue să împletească cunoştinţele tehnice cu cele politice. Deasemenea s'a accentuat asupra importanţei cunoştinţelor de bază de marxism-leninism precum şi a noutăţilor celei mai înalte tehnici din lume, tehnica sovietică.

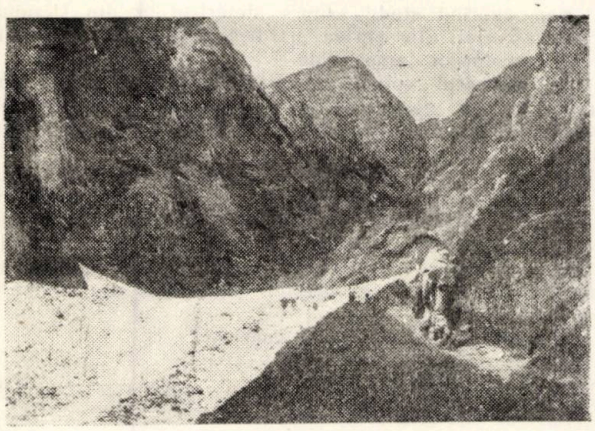


Fig. 1. *Inceputul zonei alpine la ascensiunea pe masivul Caraiman din Ocolul Silvic Sinaia*

Acest lucru a fost cu atât mai necesar, cu cât inginerii silvici care au trecut în învăţământ, s'au desprins oarecum de actualităţile producţiei, unde se trimit de către Ministerul nostru continuu, tot felul de ordine normative şi instrucţiuni în lumina noii silviculturi sovietice, cu care cei din învăţământ nu mai sunt la curent, iar pe de altă parte, nu au avut sistematizate cunoştinţele de pedagogie pe care au încercat să şi le însuşească prin studiu individual.

In afară de cursurile teoretice, secţia de învăţământ din M.G.S. a programat diferite excursii de studii în care s'au putut vedea practic ultimele noutăţi expuse de toţi vărăşii lectori. Chiar şi în timpul liber ce s'a oferit, cursanţii au iniţiat o excursie pe muntele Caraiman din Ocolul Silvic Sinaia, determinând flora alpină şi studiind arboretele dela limita vegetaţiei precum şi condiţiunile în care îşi face apariţia în mod spontan laricele.

Fig. 2. *In drum spre Caraiman, cursanţii şi excursioniştii au întâlnit o fâşie de zăpadă netopită, pe distanţă de 2 km.*

In fotografiile reproduse se văd peisagiile nespus de frumoase ale munţilor noştri, pe care unii din cursanţii noştri au avut pentru prima oară prilejul să le admire alături de sute de oameni ai muncii, pentru care astăzi turismul a devenit un sport obişnuit în zilele libere.

Fig. 3. *Un ultim popas la limita superioară a Jepilor.*

Deosebit de utile şi binevenite au fost lecţiile de pedagogie, predate de tov. Antohi, precum şi cele de marxism-leninism, predate chiar de tov. Bălan Eftimie, directorul şcolii dela Azuga, în urma cărora profesorii noştri din Invăţământul Silvic se vor reîntoarce la şcolile lor cu un bogat material de cunoştinţe.

Ing. M. P.

NOTE • RECENZII

C. B. LOSITCHII: *Producţia de sortimente în arboretele de pin pe tipuri de pădure,* (p. 55...57) Lesnoe Hoziaistvo, Nr. 1/1953.

Condiţiile de creştere a pădurii la efectuarea taxaţiei sunt determinate prin clasa de producţie. Insă clasele de producţie caracterizează condiţiile de creştere numai din punct de vedere cantitativ. Ele nu ţin seama de modificările care se produc cu timpul în condiţiile de sol şi subsol şi de influenţa acestor modificări asupra creşterii şi desvoltării arboretelor. In realitate, fiecare arboret se desvoltă nu după tabelele de producţie, ci în funcţie de condiţiile mediului exterior. Deseori, cubând arboretele aceluiaşi tip de pădure, ne putem convinge că la vârsta mai tânără elementele de taxare a arboretelui sunt mai apropiate de o clasă de producţie, la vârsta mijlocie — de o altă clasă de producţie — şi la vârsta înaintată — de a treia clasă de producţie. Acelaşi lucru se poate spune despre tabelele de cubaj şi tabelele de sortare, deaceea pentru determinarea producţiei de sortimente şi a volumului arboretelor de diferite vârste, dar de acelaşi tip de pădure, este necesar să folosim tabele de diferite clase de producţie. Pentru a demonstra aceste afirmaţii, autorul articolului dă date, obţinute în diferite suprafeţe de probă, instalate în arborete de pin pentru determinarea producţiei de sortimente. Aceste date arată că — pe măsura înrăutăţirii condiţiilor de sol şi subsol — producţia sortimentelor de dimensiuni mari şi de calitate superioară scade, nu numai în mărime naturală, ci şi în procente faţa de producţia totală.

VISOŢKI G. N.: *Influenţa hidrologică şi meteorologică a pădurilor,* Moscova-Leningrad, Goslesbumizdat, II, 1952.

Se expune autobiografia marelui savant sovietic, silvicultorul *N. N. Visoţki* şi se arată pe rând activitatea lui prodigioasă ca pedagog, silvicultor, ameliorator agrosilvic şi autor al mai multor lucrări tipărite de specialitate. Se publică în extenso două din lucrările lui fandamentale: „Despre influenţa hidrologică şi meteorologică a pădurilor" şi „Hidroameliorăţiuni în şesul U.R.S.S. în primul rând cu ajutorul pădurilor" şi se dă o listă a lucrărilor lui ştiinţifice.

Cartea este de un nivel superior.

BABOS J.: *Plantarea pădurilor,* Budapesta, 1951.

Se expun problemele principale ale gospodăriei silvice în R. P. U., cuprinzând planificarea amenajărilor forestiere, împăduririle de protecţie, metodele de plantare şi altele. In fiecare capitol, se dau exemple practice cu privire la speciile de arbori adecuate anumitor condiţii de amenajare şi în special la întărirea terenurilor cu turbă, a terenurilor virane şi a regularizării cursului de apă.

Cartea se adresează tehnicienilor, inginerilor şi personalului silvic. Capitolele sunt următoarele: planificarea împăduririlor; problemele generale de silvicultură; elemente de bază în gospodăria silvică; despre reînoirea naturală a pădurilor; despre reînoirea artificială a pădurilor; procedee speciale de plantare; împăduririi de protecţie; problema împăduririi în Arföld; pădurile şi amenajările hidraulice; consolidarea terenurilor cu turbă; îngrijirea terenurilor împădurite; determinarea deteriorării amenajărilor; executanţii sarcinilor gospodăriei silvice; mecanizarea lucrărilor forestiere.

(* * *): *„Stejărişurile din U.R.S.S."* Vol III, Moscova, 1951.

Pădurile de stejar din U.R.S.S. prezintă o importanţă deosebit de mare în momentul de faţă, mai ales pentru împăduririle din zonele de stepă şi silvostepă ale U.R.S.S., în care stejarul este cel mai important.

Stejărişurile naturale existente sunt destinate să facă parte din reţeaua perdelelor de protecţie a agriculturii, servind totodată şi drept bază de aprovizionare cu ghindă pentru împăduririle din stepă şi silvostepă.

Institutul sovietic „Vniilh" a început să publice în anul 1949, studiile sale asupra stejărişurilor din U.R.S.S.

Primele două volume din această serie, apărute anterior, cuprind studii asupra stejărişurilor din Ucraina, asupra celor din partea nordică a silvostepei şi din zona pădurilor amestecate.

In prezentul volum, se publică două studii asupra pădurilor de stejar din partea centrală a silvostepei, din regiunea cursului inferior al fluviului Volga şi din ţinuturile de dincolo de Volga.

Autorii acestor studii se ocupă de repartizarea geografică a stejărişurilor şi de starea lor actuală, de condiţiile staţionale, tipurile de pădure, productivitatea arboretelor, însemnătatea pădurilor de stejar din punct de vedere al protecţiei apelor şi solului, de modul de îmbunătăţire a acestor păduri şi de mărire a suprafeţei lor, etc.

Lucrările sunt de nivel superior.

STRATONOVICI A. I.: *Cultura salbei în U.R.S.S,* Moscova-Leningrad, 1952.

Se dau rezultatele cercetărilor efectuate asupra culturilor de salbă moale şi salbă râioasă în câteva regiuni din U.R.S.S. S'au stabilit, pe baza analizei creşterii şi a stării culturilor de salbă, factorii de care depinde productivitatea speciei respective. Se arată condiţiile şi măsurile care pot să asigure maximum de productivitate la această specie preţioasă şi să ajute oamenii din producţie să găsească soluţii juste în rezolvarea problemelor respective.

Cartea interesează pe inginerii silvici şi tehnicienii de calificare superioară.

ALBES K.: *Influenţa pădurii asupra climei şi ploilor,* R. D. Germană, 2, (1952).

Se studiază influenţa pădurii asupra temperaturii aerului, constatându-se că temperatura medie a aerului în regiunile împădurite este cu 1° mai joasă decât în câmp deschis şi că pădurea micşorează diferenţele dintre temperaturile extreme. Se arată apoi că procentul de umezeală al aerului în zonele împădurite este mai mare decât în câmp deschis, aceasta ca urmare a primei constatări de mai sus.

Influența pădurii asupra circulației apei în natură în circuit închis, este mult controversată. Ultimele studii dovedesc însă că regiunile bogate în păduri primesc cantități mai mari de ploaie și mai uniform repartizate decât cele sărace în păduri. Cantitățile mari de ploaie care cad în regiunile muntoase nu au însă nicio legătură cu pădurile, cauza ploilor la munte fiind diferența de temperatură față de regiunile dela șes; aerul pierde o cantitate de vapori, sub forma de ploaie, corespunzătoare diferenței gradului de saturație al celor două temperaturi.

Raportul dintre pădure și umezeala pământului prezintă următoarele aspecte: 1. Coroana arborilor oprește o parte din ploaie să ajungă în pământ; după unii cercetători ar reține 30...40%. 2. Arborii și vegetația pădurii trag multă apă din pământ pentru transpirarea lor; după unele cercetări acest consum reprezintă 30...40% din totalitatea ploilor căzute. 3. Evaporarea este cu mult mai mică în pădure decât în teren deschis. 4. Permeabilitatea terenului pădurii este mult mai mare decât a pământului din câmp deschis. 5. Pădurea frânează curenții de aer influențând repartiția locală de zăpadă și ploaie. 6. Pădurea, prin umbra ei, încetinește topirea zăpezilor.

In privința regularii cursului apelor, pădurea funcționează ca un mare rezervor de apă, pe care o predă izvoarelor și râurilor mai uniform decât ar face-o un teren despădurit. Totuși, și în această chestiune, sunt încă multe controverse, care urmează a fi clarificate.

Concluzia articolului este că — după exemplul Uniunii Sovietice — trebue mărite suprafețele împădurite și se recomandă o serie de măsuri de apărare pentru cruțarea pădurilor existente.

TAUSCHER H.: *Albăstreala și influența ei asupra proprietăților lemnului, Holzind.*, R.D. Germană, 5. (1952), Nr. 10.

După ce se explică noțiunea de albăstreală (colorarea alburnului lemnului de rășinoase), se expun cauzele acestei boli. Ea este provocată de mucegaiuri, mai ales în primăverile și verile calde și umede. Se prezintă cele două variante ale acestei boli — albăstreala exterioară și albăstreala interioară — precum și influența ei asupra greutății specifice aparente a lemnului, asupra proprietăților statice de rezistență, asupra umflării, asupra posibilității de impregnare și asupra duratei lui de serviciu. In general, albăstreala nu are o influență importantă asupra posibilităților de folosire a lemnului, cu excepția unor scopuri speciale, cum sunt: construcția de avioane, fabricarea de articole de sport și a unor piese de lucru, spuse la solicitări dinamice importante. Se tratează în mod special comportarea față de vopsele a lemnului atacat de albăstreală. In încheiere, se dau indicații cu privire la măsurile de protecție contra albăstrelii la recoltarea lemnului în pădure, la debitarea în fabrică și la prelucrarea ulterioară a cherestelei.

IABLOKOV A. S.: *Selecția speciilor lemnoase și bazele semenologiei forestiere*, Partea I, Genetica, Moscova, Goslesbumizdat, 1952.

După victoria învățăturii biologice miciuriniste asupra weissmanism-morganismului reacționar, s'a ivit necesitatea unui manual pentru școlile superioare de silvicultură, care să trateze problema de selecție și semenologie forestieră în lumina teoriilor miciuriniste. Lucrarea aceasta este un astfel de manual.

In volumul acesta, care constitue prima parte din cursul de „Selecție și semenologie forestieră", autorul se ocupă de legile eredității și variabilității acesteia, sub influența condițiilor de existență, la înmulțirea sexuată și asexuată a plantelor.

El urmărește stabilirea unor legături între conținutul cursului și cele mai importante probleme de gospodărie silvică sovietică, precum și folosirea experienței bogate a silvicultorilor miciuriniști din U.R.S.S.

Lucrarea este de nivel superior și conține următoarele capitole: istoricul desvoltării selecției și geneticei; ereditatea și variabilitatea ei; modificările eredității sub influența condițiilor de existență; ereditatea și variabilitatea ei la înmulțire; ereditatea și variabilitatea ei la hibridizarea sexuată (încrucișare); ereditatea și variabilitatea ei la hibridizarea asexuată (altoire); ereditatea, variabilitatea și capacitatea ei de a supraviețui.

BENEDEK A.: *Recoltarea lemnului*, Budapesta, 1951.

In carte se expun principiile de bază ale recoltării lemnului, analizându-se toate problemele care trebue prevăzute în planul special de exploatare. In continuare, se descriu cele două metode principale: defrișarea și doborîrea, utilizate curent în exploatarea pădurilor, explicându-se cum trebue să se utilizeze în fiecare caz uneltele, întreținerea lor, cum și când trebue să se folosească mașinile de ridicat, etc. Se dau indicații pentru alegerea direcției de doborîre, având în vedere securitatea muncii, condițiile reale de lucru și diviziunea socialistă a muncii pe operații distincte, efectuate de echipe diferite. Sunt descrise principiile metodelor sovietice de muncă, Guisenko și Ivanov, arătându-se și câteva scheme de exploatare. Pentru fiecare metodă, sunt descrise tipurile de unelte care trebue utilizate și care dau randamentul cel mai mare, indicându-se deservirea, exploatarea și întreținerea lor.

Lucrarea fiind scrisă într'o formă simplă și cu exemplificări practice, poate fi utilă muncitorilor forestieri, elevilor din școlile silvice, brigadierilor și chiar inginerilor silvici. Capitolele: doborîrea arborilor; sortarea; tăierea după dimensiuni; depozitarea; alte lucrări de pregătire a livrării; înregistrarea; cantina exploatării, cazarea muncitorilor; corhănitul; cioplirea lemnului; domeniul de utilizare a unor specii de lemn; criterii de sortare.

GURVICI I. A. și M. P. ELPATIEVSKI: *Planificarea ameliorării pădurilor prin desecare*, Les. Hoz, 5, (1952), Nr. 9.

Articolul cuprinde indicații succinte cu privire la planificarea ameliorării prin desecare a pădurilor din U.R.S.S., care se referă la următoarele categorii de lucrări: recunoașterea generală a terenurilor care urmează să fie desecate în diferite grupe de păduri din U.R.S.S., determinarea fondului de desecare (a suprafețelor care urmează să fie desecate); stabilirea ordinei de urgență a lucrărilor de desecare în funcție de condițiile economico-sociale, de condițiile staționale (tipurile de păduri și de mlaștini, natura solului și subsolului etc.) și de caracteristicele dendrometrice ale pădurilor (vârsta, compoziția, consistența, clasa de fertilitate etc.); întocmirea planului general (de perspectivă) cu repartizarea lucrărilor pe perioade cinc:nale; studiul pe teren și întocmirea proiectelor tehnice pentru lucrările de desecare; repartizarea pe ani a lucrărilor din primul an. Se dau modele de formulare pentru determinarea fondului de desecare și pentru alcătuirea planului anual al acestor lucrări.

IVANOV N.: *Pentru o cât mai productivă folosire a mijloacelor tehnice în lucrările de împădurire*, Les. Hoz, 5, (1952).

Se insistă în favoarea folosirii pe scară cât mai largă a tractoarelor puternice (S-80) în lucrările de plantare, semănănare și îngrijire a culturilor forestiere, pentru a mări productivitatea muncii. Având în vedere însă că tractoarele mari nu pot trece fără a vătăma puieții, prin intervalele culturilor forestiere, care în prezent au lățimea de 1,5 m, se propune modificarea structurii acestor culturi, în sensul că lățimea unora dintre ele să fie mărită până la 2,1 m, iar lățimea celorlalte să fie redusă până la 1,05 m, lățimea medie a intervalelor fiind de aproximativ 1,7 m. Pentru ca prin mărirea distanței dintre rânduri să nu fie redus numărul puieților la hectar, se propune scăderea distanței dintre locurile de plantat (semănat) din același rând până la 40...50 cm, ceeace va contribui la o mai rapidă

închidere a coronamentelor în rânduri şi la intensificarea creşterii în înălţime a puieţilor.

Articolul cuprinde mai multe exemple şi indicaţii cu privire la alcătuirea agregatelor mari pentru plantarea (semănatul) şi îngrijirea culturilor forestiere şi la folosirea corectă a acestor agregate.

PAVLENKO F. A.: *Scheme şi procedee de semănat mecanizat în pepinierele forestiere,* Les. Hoz., 5, (1952) Nr. 9.

Se recomandă o schemă pentru semănatul seminţelor forestiere în pepinierele mari ale statului, care fac posibilă mecanizarea lucrărilor şi totodată asigură condiţii optime pentru răsăritul uniform al seminţelor şi desvoltarea viguroasă a puieţilor. Schema propusă constă în următoarele: sămănăturile se fac în benzi formate din două rigole de 8 cm lăţime, situate la 4 cm una de alta, deci lăţimea totală a benzilor este de 20 cm. Intervale dintre benzi sunt de diferite lăţimi: unele de 7 cm lăţime, iar altele de 35 cm; intervalele largi alternează cu cele înguste. Folosirea acestei scheme prezintă următoarele avantaje: a) semănatul seminţelor se face cu ajutorul semănătoarei LS—4 cu brăzdarele lărgite până la 8 cm; b) scosul puieţilor poate fi mecanizat folosind tractorul HTZ-NATI şi plugul de scos LS-2, aceste maşini figurând în utilajul-tip al pepinierelor; c) prin semănatul seminţelor în rigole late cu fundul tasat se asigură răsăritul uniform al seminţelor şi spaţiul de nutriţie necesar pentru desvoltarea viguroasă a puieţilor.

Se descriu amănunţit modificările care trebue făcute brăzdarelor semănătoarei LS-4 şi care pot fi executate cu uşurinţă în orice alt atelier de fierărie.

SCERBININ N. M.: *Desfundarea la mare adâncime, fără răsturnarea stratului, este un bun procedeu de pregătire a solului pentru împădurire,* Les. Hoz., 5, (1952) Nr. 9.

In zona de stepă şi în cea de tranziţie, se formează sub stratul arabil al solului un orizont compact care înrăutăţeşte însuşirile fizice ale solului (permeabilitatea, aerisirea) şi totodată constitue o piedică pentru desvoltarea rădăcinilor plantelor. Pentru îmbunătăţirea calităţii solului, este necesar ca acest orizont compact să fie mobilizat pe toată grosimea lui, fără însă a-l scoate la suprafaţă. Unealta cea mai potrivită pentru efectuarea acestei lucrări este scarificatorul greu (riper).

Se descriu şi se ilustrează prin numeroasele tabele, schimbările favorabile ale însuşirilor fizice ale solului, în urma prelucrării cu scarificatorul şi influenţa deosebit de favorabilă a acestor schimbări asupra culturilor agricole şi silvice, mai cu seamă în regiunile secetoase.

HOFFMANN: *Experienţe de împădurire mecanică a unor suprafeţe mari în gospodăria silvică de Stat din Weisswasser, Wald,* R. D. Germană, 2 (1952) Nr. 8.

Se tratează problema împăduririlor pe suprafeţe mari, unde plantarea puieţilor trebue făcută cu mijloace mecanice. Se arată succesele obţinute în acest domeniu cu o maşină sovietică destinată iniţial plantării sfeclei. Cu această maşină se execută într'o singură operaţie tăierea brazdei, introducerea plantei şi tasarea pământului. Se descrie modul de lucru al maşinii, care — dând la o parte ca un plug de zăpadă stratul de suprafaţă al solului — permite plantarea chiar pe soluri foarte uscate. Randamentul de plantare în 8 ore al acestei maşini este de 3 ha. Creşterea productivităţii muncii faţă de plantarea manuală este de 483%, iar reducerea preţului de cost de 65%.

VIHROV V. E. şi E. I. ENKOVA: *Dinamica creşterii şi calitatea lemnului stejarului pedunculat de varietate timpurie şi târzie,* Les. Hoz., 5, (1952) Nr. 9.

Se descrie modul cum decurge în cursul perioadei de vegetaţie creşterea în sens radial a stejarului pedunculat de formă timpurie şi a celui de formă târzie în diferite condiţii de sol. Din cercetările făcute, reiese că la stejarul de formă timpurie creşterea în grosime începe primăvara mai devreme, deci această formă profită mai bine de apa acumulată în sol, în decursul toamnei şi iernii.

Paralel cu cercetările asupra dinamicii creşterii, s'au făcut şi studii asupra calităţii lemnului celor două varietăţi de stejar pedunculat. S'a constatat că stejarul de varietate târzie produce lemn de calitate superioară în cazul când vegetează pe soluri fertile şi cu umiditate suficientă. Pe solurile uscate şi slab sărăturoase, dimpotrivă, stejarul de formă timpurie este cel care dă lemn mai bun.

Din aceste cercetări, se poate trage concluzia că pentru împăduriri, în regiunile secetoase, este indicată forma timpurie care rezistă mai bine la secetă, iar în staţiunile mai favorabile şi cu umiditate suficientă trebue preferată varietatetea târzie, deoarece dă lemn de calitate mai bună.

In cazurile când se cere lemn de calitate superioară pentru anumite întrebuinţări speciale, se va alege stejarul de formă târzie, care vegetează pe soluri de pădure cenuşiu-închise.

ROSLIAKOV T. G.: *Cultivarea eucaliptului în R.S.S. Moldovenească,* Les. Hoz., 5, (1952), Nr. 9.

Se descriu amănunţit încercările de cultivare a eucaliptului făcute în anii 1950 şi 1951 de staţiunea forestieră experimentală din R.S.S.M., prin plantarea de puieţi aduşi din Caucaz.

Eucaliptii, fiind specii subtropicale, s'a acordat o atenţie specială apărării de ger a puieţilor plantaţi, experimentându-se diferite metode de protecţie. S'a reuşit să se salveze sistemele radiculare ale puieţilor şi partea inferioară a tulpiniţelor, până la înălţimea de 10 cm, care în primăvara următoare a lăstărit din nou, producând mlădiţe până la 185 cm înălţime şi 20,6 mm diametru, iar în staţiunile mai favorabile, până la 375 cm înălţime şi 43,3 mm diametru. Deci, cultivarea eucaliptului în R.S.S. Moldovenească este posibilă, însă numai sub forma de lăstăriş exploatat anual şi cu condiţia aplicării unor mijloace speciale de protecţie împotriva gerului, a rădăcinilor şi părţii inferioare a tulpinelor. Dar chiar sub această formă, cultivarea eucaliptului prezintă totuşi interes, întrucât frunzele sale pot fi utilizate ca materie primă pentru fabricarea uleiului eteric, substanţelor tanante şi preparatelor medicinale.

ZIEGER E.: *Bazele biologice ale cojirii lemnului de molid pentru celuloză, Wald,* R.D. Germană, 2 (1952) Nr. 7.

Lemnul şi coaja se deosebesc fundamental nu numai în ceeace priveşte structura lor anatomică, dar şi în ceeace priveşte funcţiile lor fiziologice, astfel încât trebue considerate ca materii prime cu totul diferite, a căror separare este o condiţie indispensabilă pentru cele mai multe prelucrări. Se arată comportarea arborilor izolaţi şi a celor din arborete, din punct de vedere al posibilităţilor de cojire, legată de condiţiile atmosferice şi de altitudine. Modul cel mai economic de cojire este desprinderea de bucăţi mari de coaje.

Coaja constitue materia primă a industriei de tananţi, iar industria de celuloză este cea mai interesată — mai ales în cazul molidului — ca separarea lemnului de coajă să fie cât mai perfectă spre a evita cojirile ulterioare, costisitoare şi însoţite de pierderi de lemn.

Autorul dă indicaţiii practice pentru realizarea unui procent de până la 50% de cojire a lemnului în pădure.

★

BULETIN ŞTIINŢIFIC. *Secţiunea de Ştiinţe Biologice, Agronomice, Geologice şi Geografice,* Tom. IV, Nr. 1. 1952, Ed. Acad. R.P.R., care cuprinde lucrarea: *Cercetări asupra creşterii producţiei arboretelor de salcâm,*

carpin şi tei, de G. T. Toma, S. Armăşescu, N. Rucăreanu şi I. Popescu-Zeletin.

Scopul acestor cercetări executate în cadrul Colectivului Forestier al Acad. R.P.R. a fost, pe de o parte, să stabilească legile de desvoltare a arboretelor, astfel ca organizarea procesului de producţie să se poată efectua pornindu-se dela criterii ştiinţifice şi, pe de altă parte, să stabilească limitele între care variază masa lemnoasă la diferite vârste şi în diferite condiţii de vegetaţie, în scopul calculării cantităţilor de material ce se pot recolta anual.

La baza cercetărilor întreprinse a stat o metodă nouă de cercetare pusă la punct şi experimentată de Colectivul Forestier al Academiei. Această metodă, care a înlocuit studiul arboretlor eşalonate în timp prin studii-sondaje numeroase şi răspândite pe întreaga arie de vegetaţie a speciilor studiate, a dat posibilitatea ICES-ului să întocmească într'un timp relativ scurt tabele de producţie româneşti, lucrări atât de utile în operaţiile de taxaţie forestieră.

Studiul are la bază măsurători de precizie efectuate în 495 suprafeţe de probă de 1000—2000 m² fiecare, iar materialul cifric s'a prelucrat analitic şi a fost pus în valoare prin metoda statistică; pentru stabilirea corelaţiilor între diferite elemente (clase de producţie, vârste, volume, creşteri) şi pentru obţinerea valorilor medii, au fost utilizate procedee grafice.

Suprafeţele de probă au fost instalate în arborete echiene, de consistenţă plină şi răspândite în întreaga arie de vegetaţie a speciilor respective, urmărindu-se a se prinde cele mai variate condiţii staţionale din ţară.

S'au găsit arborete de 5—33 ani la salcâm, de 15—120 ani la carpin şi de 16—110 ani la tei. Proveniența — sămânţă şi lăstari sau drajoni — a fost luată în considerare pentru cazul salcâmului. In toate măsurătorile s'a făcut distincţie între arboretul principal şi arboretul secundar (în accepţia amenajistică).

La determinarea volumelor au fost utilizate tabelele generale de cubaj româneşti, adaptate la condiţiile de precizie impuse de metoda de lucru.

Concluziile lucrării sunt următoarele:

1. Se stabileşte că, în ceeace priveşte metoda de cercetare, se poate proceda prin executarea de măsurători asupra volumelor şi creşterilor într'un număr mare de suprafeţele de probă, unde se culeg datele o singură dată respectându-se bineînţeles condiţiile de lucru amintite anterior; se poate înlocui astfel metoda suprafeţelor de experienţă cu caracter permanent, care cere măsurători repetate periodic pe durate foarte lungi de timp.

II. Aplicându-se această metodă la salcâm, carpin şi tei a rezultat că există raporturi strânse între volumele produse la hectar de fiecare arboret şi înălţimea medie a acestuia. S'au stabilit în consecinţă cinci clase de producţie în raport cu înălţimea medie, în urma obţinerii câmpului de repartiţie a volumelor medii în funcţie de vârstă.

Producţia (volumul la hectar) şi productivitatea (creşterea în volum la hectar) arboretelor au fost stabilite pentru fiecare specie pe cinci clase de producţie, în limitele de vârstă arătate mai înainte. S'au dat valorile acestor elemente atât pentru arboretul principal cât şi pentru cel secundar.

Pentru cazul salcâmului, s'a făcut deosebire între arboretele provenite din sămânţă şi celelalte, deoarece s'a constatat că ele comportă creşteri diferite şi anume: la vârste tinere salcâmul din plantaţie creşte mai lent decât cel din lăstari, dar la maturitate cel dintâi are o creştere mai puternică şi păstrează această superioritate până când atinge vârsta exploatabilităţii.

Astfel creşterea curentă anuală exprimată în volum este (în arborete de consistenţă) de 10,7 m³ pentru salcâmul din sămânţă-plantaţii — la vârstă de cinci ani — şi de 12 m³ pentru salcâmul din lăstari de aceeaşi vârstă; însă la 15 ani creşterile arboretelor de salcâm din plantaţie sunt de 21,0 m³ în timp ce acelea provenite din lăstari ating numai 17,8 m³; decalajul se păstrează până la 30 de ani şi pentru toate clasele de producţie.

Pentru cazul carpinului şi teiului nu s'au putut identifica asemenea diferenţieri, deoarece ambele specii se reproduc în general şi din lăstari şi din sămânţă (amestecat) pe aceleaşi suprafeţe.

Lucrarea mai conţine printre altele şi un studiu al variaţiei creşterilor curente — în înălţime şi diametru — pentru clasele I-a, a III-a şi a V-a de producţie.

Cele 58 de pagini de text cuprind 34 de figuri — grafice de corelaţie şi o hartă pe care se arată răspândirea teritorială a celor 495 suprafeţe de probă — iar bibliografia menţionează 16 titluri ale lucrărilor româneşti, sovietice şi străine consultate.

Studiul întreprins în cadrul colectivului forestier al Academiei RPR este prima cercetare amplă privind producţia şi productivitatea arboretelor din RPR.

El constitue un important instrument pentru cunoaşterea pădurilor noastre.

Condiţiile tehnice de tipărire sunt bune.

Ing. DORIN TUDOR

COMBATEREA DĂUNĂTORILOR PĂDURII PRIN METODA AVIOCHIMICĂ

In lucrările de protecţie a pădurilor din ţara noastră, se extinde tot mai mult folosirea avansatelor metode sovietice de lucru.

Una din metodele cele mai eficace de combatere a dăunătorilor din pădurile de stejar este metoda aviochimică. Cu această metodă se combat cu succes omizile care desfrunzesc pădurile de stejar, ca de pildă omida păroasă a stejarului *(Lymantria dispar)* şi în special molia verde a stejarului *(Tortrix viridana)*.

Metoda aviochimică de combatere a dăunătorilor a fost aplicată în ţara noastră pentru prima dată în anul 1951 şi pe o suprafaţă mai întinsă în anul 1952. Pentru anul 1953 a fost prevăzută parcurgerea cu acest fel de lucrări a unei suprafeţe de 7 ori mai mare ca cea de anul trecut.

Până în prezent au fost terminate lucrările de combatere de pe 5 şantiere de lucru din ocoalele silvice Filiaş (regiunea Craiova), Ploeşti, Moreni, Târgovişte (regiunea Ploeşti) şi Brăneşti (regionala Bucureşti).

Lucrările de combatere a dăunătorilor prin metoda aviochimică continuă şi în alte regiuni ale ţării.

DIN ACTIVITATEA CERCURILOR A.S.I.T.

La 26 Mai a.c. Cercul ASIT din ICES a organizat o conferinţă cu titlul: **Mecanizarea lucrărilor silvice şi lupta tehnicienilor şi inginerilor silvici pentru ridicarea productivităţii muncii**; conferinţa s'a încadrat în planul de lucru al Cercului şi a fost desvoltată de tov. inginer Tudosoiu Pascu dela Laboratorul de Mecanizare din ICES.

In introducere, după ce se arată sarcinile importante pe care planul cincinal le-a pus în faţa muncitorilor şi tehnicienilor din sectorul silvic, sarcini pentru îndeplinirea cărora este necesară ridicarea productivităţii muncii, şi după ce sunt analizaţi factorii care o determină, folosindu-se citate din Marx, Lenin şi Stalin, vorbitorul stărue asupra unuia dintre cei mai importanţi factori: mecanizarea.

In continuare se arată ce reprezintă maşina, lucrul mecanizat, pentru condiţiile economiei capitaliste şi capitalist-monopoliste în special — o unealtă de intensificare şi de oprimare a muncitorului. In socialism, mecanizarea proceselor de producţie prin aplicarea unei tehnici noi a făcut posibile măreţele construcţii ale socialismului în U.R.S.S. şi deschide calea pentru victoria socialismului în ţările de democraţie populară şi în patria noastră.

Avantajele muncii mecanizate sunt pe larg analizate şi, în privinţa lucrărilor silvice, sunt arătate principalele aspecte ale problemei mecanizării:

— Mecanizarea proceselor de muncă în producerea materialului de plantat, şi

— Mecanizarea proceselor de muncă pentru crearea perdelelor de protecţie a culturilor agricole.

Conferenţiarul trece în revistă realizările şi posibilităţile mecanizării proceselor de producţie în cadrul punctelor de mai sus. Sunt analizate înfăptuirile de până acum dela noi din ţară în ceeace priveşte desfundarea solului, întreţinerea culturilor, scosul puieţilor, pregătirea solului, plantarea perdelelor şi altele.

Textul conferinţei nu neglijează nici o maşină sau agregat venit din U.R.S.S. şi cu care s'au executat lucrări şi la noi în ţară.

Sunt prezentate modul de lucru, caracteristicele şi randamentul unei serii întregi de maşini şi agregate sovietice ca de pildă: plugurile de desfundat $P.I_{50}$, P_5-35, P_4-30, maşinile de semănat S.L.$_4$-A, cultivatoarele $KUTS_{2,8}$, $KON_{2,3}$, KP_3, tractoarele HTZ_7, DT_{54}, $ASATNATI_{52}$ şi altele.

In expunere se aminteşte şi modul în care muncitorii şi tehnicienii silvici folosesc aceste maşini şi se insistă asupra inovaţiilor şi realizărilor făcute de ei pe linia mecanizării lucrărilor silvice.

In încheiere, conferenţiarul insistă asupra importanţei hotărîtoare pe care o are mecanizarea în lupta pentru îndeplinirea cincinalului şi subliniază, recapitulându-le, sarcinile ce revin tuturor oamenilor muncii din sectorul silvic în acest scop.

Conferinţa a avut loc în sala clubului ICES.

I. P. 2. — C. 4858.

LUPTA PENTRU TRANSFORMAREA NATURII

Institutul de Perdele şi Ameliorăţiuni Silvice, ale cărui porţi s'au deschis în acest an, este chemat să dea cadre de specialişti pentru stăvilirea efectelor dezastruoase ale secetei din regiuni de stepă şi silvostepă, să dea cadre de specialişti pentru punerea în valoare a terenurilor degradate şi neproductive şi pentru stăvilirea eroziunei solului cu ajutorul vegetaţiei forestiere.

Pentru atingerea acestui obiectiv, corpul didactic, sprijinit de organizaţia de Partid şi organizaţia U.T.M., dă studenţilor cunoştinţe de un înalt nivel ştiinţific, prin ore de curs, seminarii şi consultaţii, precum şi prin experimentări în laboratoarele Institutului.

Prezentăm câteva aspecte din viaţa de studiu a Institutului de Perdele şi Ameliorăţiuni Silvice.

★

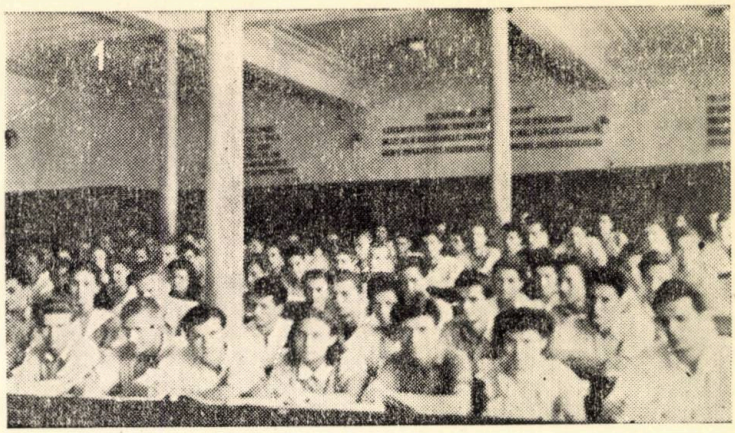


Fig. 1. — Tovarăşul Stalin spune: „Există o ramură a ştiinţei, a cărei cunoaştere este obligatorie pentru bolşevicul din toate ramurile ştiinţei — este ştiinţa Marxist-Leninistă...". Studenţii anului I ai Institutului audiind cursul de Marxism-Leninism.

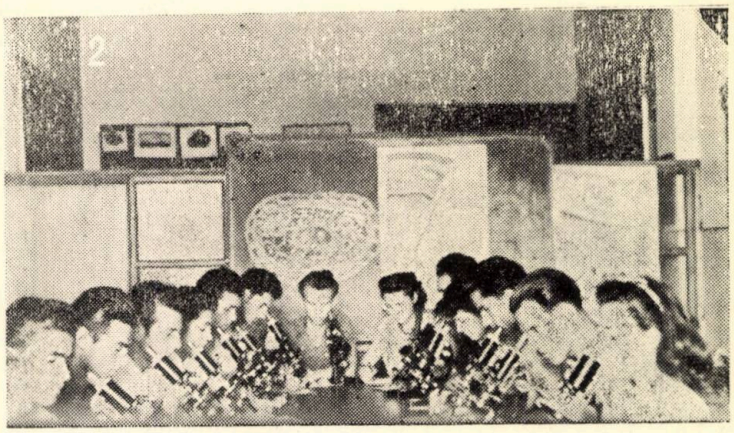


Fig. 2. — Cunoaşterea amănunţită a structurii interne a plantelor este necesară viitorilor specialişti ameliorători şi transformatori ai naturii. O grupă de studenţi activând în Laboratorul de Botanică.

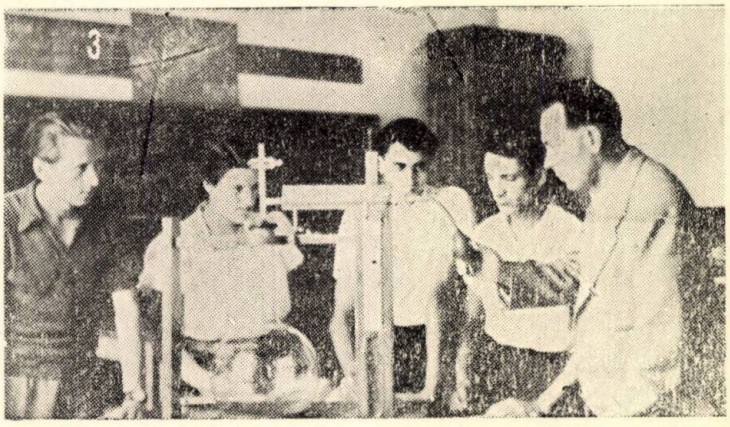


Fig. 3. — Orele de consultaţie adâncesc şi clarifică problemele tratate la orele de curs. Consultaţii în Laboratorul de Fizică.

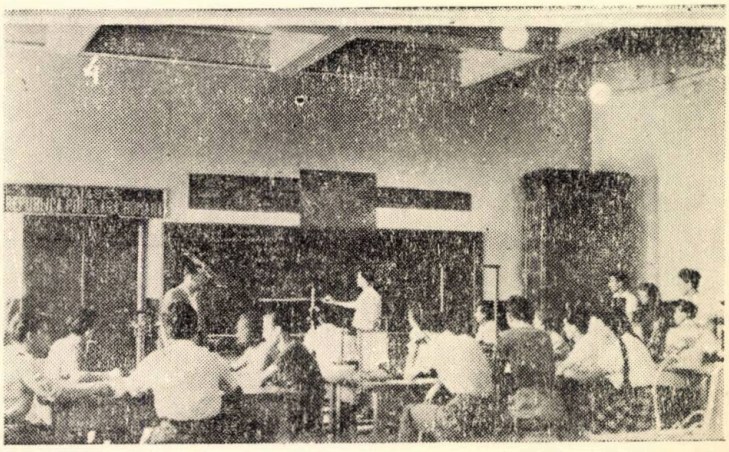


Fig. 4. — Lucrări practice în Laboratorul de Fizică.

ABONAMENTELE SE PRIMESC LA TOATE OFICIILE POȘTALE DELA ORAȘE ȘI SATE, PRIN FACTORI POȘTALI, PRIN PROPAGANDIȘTI, PRECUM ȘI LA SECȚIILE RAIONALE DE DIFUZARE A PRESEI.
TARIF PENTRU INTREPRINDERI, LEI 96 ANUAL;
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGINERI, LEI 30 ANUAL.

Comanda 4858 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 2

E 1458

KAT

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOC. ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ŞI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

Institut ... Tehnică
... SUBIECT - ... VYMĚNA - WYMIANA
TAUSCH - GMEHA

10

EDITURA TEHNICĂ

1953

ANUL LXVIII (4)
Nr. 10

REVISTA PĂDURILOR

OCTOMBRIE
1953

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI * B-DUL 1848, Nr. 10 * TELEFOANE 3.07.30 și 3.57.28

SUMAR

Pag

LUNA PRIETENIEI ROMANO-SOVIETICE 1

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

C. D. CHIRIȚĂ, dr. ing.: Orientarea nouă în Pedologie 3
V. LEANDRU, ing.: Curentele de bază în tipologia sovietică 8
C. C. GEORGESCU, prof., I. CATRINA, ing.: Contribuții la cunoașterea transpirației speciilor forestiere din perdele de protecție. 12

AMENAJAMENT

N. RUCĂREANU, prof.: Amenajarea codrului grădinărit 15
I. POPESCU-ZELETIN, prof. și C. AMZĂRESCU, ing: Premizele unei metode pentru amenajarea pădurilor grădinărite 19
V. GIURGIU, student, Inst. Silvotehnic Moscova: Noi nomograme în domeniul dendrometriei și amenajamentului 24

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

I. Z. LUPE, dr. ing.: Metoda de semănare a stejarului în cuiburi grupate într'o nouă formă de aplicare 32

TRANSFORMAREA NATURII

E. COSTIN, ing.: Perdelele de Stat din U.R.S.S., Funcții și criterii de proiectare 36
G. MARCU, ing.: Experiențe de împădurire în cadrul complexului Docuceaev-Costâcev-Viliams, în Valea Chinejii și Coastele Ialomiței. . . . 40

NOTE ȘTIINȚIFICE

S. PAȘCOVSCHI, prof.: Situația nouă în arboretul experimental Sabed 46

RECENZII 48

СОДЕРЖАНИЕ

Стр

Месяць румыно-советской дружбы 1

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

К. КИРИЦА, др. инж.: Современная ориентировка в почвоведении 3
В. ЛЯНДРУ, инж.: Основные направления в советской типологии 8
К. К. ЖОРЖЕСКУ, проф. и И. КАРТИНА, инж.: Материалы по изучению о транспирации леных пород в защитных полосах . . . 12

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

М. РУКАРЯНУ, др. проф.: Лесоустройство в выборочных хозяйствах 15
И. ПОПЕСКУ-ЗЕЛЕТИН, др. проф. и К. АМЗАРЕСКУ, инж.: Предпосылки метода лесоустройства в выборочных хозяйствах . . . 19
В. ЖИУРЖИУ, студент Инст. Леса в Москве: Новые номограммы в области лесной таксации в лесоустройстве 24

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

И. ЛУПЕ, др. инж.: Метод гнездового посева дуба в новой групповой форме 32

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

Е. КОСТИН, инж.: Государственные лесные полосы в СССР. Функции и критерии для проектирования 36
Г. МАРКУ, инж.: Опыт облесения в рамках комплекса Докучаев-Костычев-Вильямс в Валя Кинежий и берегов Яломицы 40

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

С. ПАШКОВСКИЙ, инж.: Новое положение в опытном насаждении Сабед 46

РЕЦЕНЗИИ 48

Országos Mézeli Könyvtár PULAJDONA

LUNA PRIETENIEI ROMÂNO-SOVIETICE

Se împlinesc 36 de ani dela Marea Revoluție Socialistă din Octombrie, care a deschis o eră nouă în istoria omenirii: era revoluțiilor proletare.

Pentru prima oară în istoria omenirii, s'au sfărâmat lanțurile exploatării omului de către om. Visul de veacuri al maselor muncitoare a devenit realitate în Octombrie 1917, când — condusă de învățătura marxist-leninistă — clasa muncitoare, în alianță cu țărănimea muncitoare, a cucerit puterea politică și economică.

Marea Revoluție Socialistă din Octombrie a dovedit proletariatului din întreaga lume că socialismul poate fi înfăptuit. Partidul Comunist al Uniunii Sovietice, făuritorul Marii Revoluții din Octombrie, a devenit brigada de șoc a mișcării revoluționare mondiale, iar marile lui realizări au creat premizele apariției noilor brigăzi de șoc ale mișcării revoluționare mondiale.

Marea Revoluție Socialistă din Octombrie a avut un puternic răsunet în majoritatea țărilor din lume. Proletariatul conștient de faptul că numai luptând strâns unit și organizat poate cuceri puterea politică și economică și-a creat partide de tip nou, comuniste și muncitorești. Victoriile dobândite de Marea Țară a Socialismului au dovedit lumii întregi superioritatea orânduirii socialiste asupra imperialismului și au înlesnit și altor popoare posibilitatea de a se rupe din lanțul capitalismului și a intemeia regimul de democrație populară. In afara țărilor ca: România, Cehoslovacia, Polonia, Ungaria, Bulgaria, Albania și China exploatată și înfometată a reușit să se trezească la o viață nouă și înfloritoare, înfăptuindu-se Republica Populară Chineză.

Datorită sprijinului neprecupețit al Uniunii Sovietice, țările de democrație populară au reușit să-și cucerească o independență politică și economică, un nivel nemaiîntâlnit din punct de vedere tehnic și cultural.

Proprietatea obștească socialistă asupra mijloacelor de producție, avantajele hotărîtoare ale sistemului socialist al economiei — care nu cunoaște flagelul crizelor, al șomajului și al tuturor celorlalte boli ce macină capitalismul — asigură Statului Sovietic o imensă forță economică în continuă desvoltare. In ciuda marilor distrugeri suferite în anii războiului, volumul producției industriale a U.R.S.S. va fi anul acesta aproximativ de două ori și jumătate mai mare decât în 1940 și de 29 de ori mai mare decât în 1924—1925. Statul Sovietic este astăzi o mare putere socialistă, cu o industrie multilateral desvoltată și desăvârșită din punct de vedere tehnic, cu agricultura cea mai mecanizată din lume.

Marile succese pe care le dobândește Statul Sovietic în întărirea continuă a forței sale economice sunt însoțite de creșterea neîncetată a bunei stări materiale și culturale a poporului sovietic. Tot ce se crează în U.R.S.S. are ca scop ridicarea continuă a civilizației poporului.

Intreaga omenire progresistă a luat cunoștință cu profundă admirație de măsurile elaborate de P.C.U.S. și de Statul Sovietic în vederea asigurării unui nou și impetuos avânt al agriculturii, al industriei ușoare și alimentare, al desvoltării comerțului, măsuri care urmăresc ca în următorii 2—3 ani să se obțină ridicarea rapidă a nivelului asigurării populației cu toate mărfurile de larg consum, făurirea unui belșug de alimente pentru populație și materii prime pentru industria ușoară.

Cât de importante sunt țelurile pe care și le propune Statul Sovietic în direcția creșterii continue și considerabile a bunei stări a populației — țeluri a căror înfăptuire a devenit posibilă datorită noilor succese dobândite de U.R.S.S. pe tărâmul industriei grele — o arată creșterea în viitorii trei ani cu aproape 50% a producției mărfurilor industriale de larg consum. Deasemenea, au fost alocate fonduri considerabile pentru construcții de locuințe, școli, așezăminte de cultură și sănătate, magazine, restaurante, depozite alimentare, etc. Acest vast program de făurire a belșugului constitue o puternică ilustrare a faptului că grija pentru bunăstarea omului sovietic, pentru propășirea și fericirea poporului, este legea supremă pentru Statul Sovietic și pentru glorioasa sa forță conducătoare — Partidul Comunist al Uniunii Sovietice.

Cuvintele tovarășului G. M. Malencov, Președintele Consiliului de Miniștri al U. R. S. S. arată lumii intregi increderea de care este călăuzit poporul sovietic: „Oamenii muncii din Uniunea Sovietică văd și știu că puternica noastră patrie merge spre noi succese. Avem tot ceeace este necesar pentru construirea unei societăți comuniste depline".

Puternică și invincibilă, Uniunea Sovietică, prima „brigadă de șoc" a mișcării revoluționare mondiale, pășește în avantgarda omenirii iubitoare de pace, călăuzește drumul popoarelor și lupta pentru pace, democrație și socialism.

★

A intrat în tradiția poporului nostru ca în fiecare an între 7 Octombrie și 7 Noembrie să fie sărbătorită prietenia româno-sovietică. Luna Prieteniei Româno-Sovietice este și în acest an prilejul unor multilaterale manifestări grăitoare despre dragostea poporului nostru față de Uniunea Sovietică, eliberatoarea noastră, despre recunoștința față de Marea Țară a Socialismului victorios, în care găsim cel mai puternic sprijin al năzuințelor noastre.

Poporul român nu va uita niciodată că patriei noastre i-a fost adusă libertatea de către biruitoarele oști sovietice. Actul istoric dela 23 August a deschis largi perspective oamenilor muncii din țara noastră, a dat posibilitatea poporului muncitor să-și ia soarta în propriile mâini, să pornească cu succes la construirea socialismului. In cadrul relațiilor de tip nou, statornicite între țările aparținând lagărului socialismului și democrației, țara noastră primește un imens ajutor în mașini sovietice de o înaltă tehnicitate, în specialiști, în metode de muncă înaintate, etc. Datorită acestui fapt, industria noastră socialistă a înregistrat o creștere de aproape trei ori față de anul 1948, se desvoltă și se întărește continuu. Ajutorul Uniunii Sovietice constitue un factor de cea mai mare importanță pentru crearea în țara noastră a unei culturi noi, socialistă în conținut și națională în formă. Datorită eliberării țării și sprijinului multilateral acordat de Marea Uniune Sovietică, poporul român îndrumat de Partid a reușit să-și cucerească independența națională și să-și creeze regimul de democrație populară. Tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej a arătat că: „Ajutorul frățesc și multilateral al Uniunii Sovietice constitue factorul de baza al succeselor istorice dobândite de poporul nostru în construirea noii economii și culturi socialiste, în construcția Partidului Muncitoresc Român și a Statului Democrat Popular".

Sărbătorind Prietenia Româno-Sovietică, oamenii muncii din țara noastră pornesc cu și mai mult avânt în întrecerea socialistă. Ei luptă pentru înfăptuirea programului elaborat de Partid cu privire la ridicarea agriculturii și desvoltarea întregii economii naționale în scopul ridicării nivelului de viață, material și cultural al poporului.

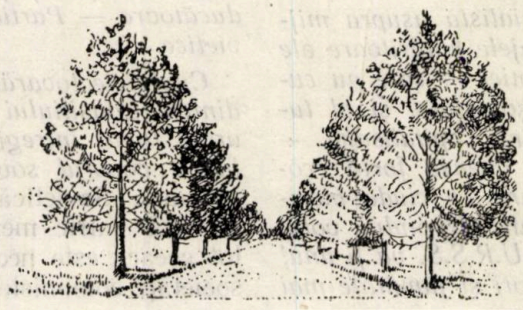
Bogata experiență a științei și tehnicii sovietice este folosită în toate sectoarele economiei naționale. Astfel, succesele realizate de sectorul silvic în acești ani de construire a socialismului în țara noastră se datoresc în bună parte metodelor înaintate sovietice folosite. Metoda împăduririlor în rânduri grupate, metoda culturilor în pepiniere în rânduri și benzi, semănături la adâncime mică în rigolă cu fundul tasat și cu strat de acoperire din humus, semănarea stejarului în cuiburi grupate, împăduriri de protecție după metoda culiselor și coridoarelor, plantații mecanizate, scosul puieților mecanizat, folosirea tractoarelor după metoda graficului, combaterea chimică și aviochimică a dăunătorilor, păstrarea și controlul ghindei după metoda I. S. Stracenco, etc., sunt tot atâtea metode sovietice, care au dus silvicultura noastră pe drumul unei necontenite înfloriri.

Institutele noastre de Cercetări și Proiectări, aplicând metodele sovietice de lucru, colaborează pentru introducerea tehnicii noi în sectorul silvic, obținând remarcabile realizări. Luminoasa experiență a Uniunii Sovietice indică drumul și mijloacele de refacere și progres al însemnatei bogății naturale, pe care o constitue pădurile. Astfel, Partidul și Guvernul R.P.R au trecut la o politică fermă de apărare a pădurilor, de refacere și desvoltare a patrimoniului forestier. S'a amenajat, folosindu-se metodele sovietice, o suprafață de trei ori mai mare decât aceea făcută în ultimii treizeci de ani sub regimul burghezo-moșieresc.

★

In cadrul Lunii Prieteniei Româno-Sovietice, gândurile oamenilor cinstiți din țara noastră se îndreaptă spre lupta Uniunii Sovietice pentru destinderea încordării internaționale, pentru triumful metodei tratativelor sincere în rezolvarea problemelor litigioase internaționale, pentru lărgirea relațiilor economice și culturale pe bază de egalitate cu toate țările. Inițiativele de pace ale Uniunii Sovietice, au un uriaș ecou în întreaga lume și sunt sprijinite de sute și sute de milioane de oameni iubitori de pace de pretutindeni.

Mai puternică decât oricând, Uniunea Sovietică este astăzi, pentru întreaga omenire iubitoare de pace, bastionul de neînvins al păcii și libertății popoarelor, al colaborării internaționale, al progresului.



ORIENTAREA ACTUALĂ IN PEDOLOGIE

Dr. ing. **CONST. D. CHIRIŢĂ**

Orientarea în Pedologie formând obiect de preocupare actuală activă şi prezentând o esenţială importanţă practică în folosirea şi ameliorarea solului, se prezintă în expunere sumară ideile axiale ale concepţiei moderne despre natura, formarea, evoluţia, folosirea şi ameliorarea solului. Această concepţie s'a definit prin acordarea teoriei procesului unic de formare a solului după V. R. Viliams, *cu ideile clasice ale lui Docuceaev şi cu cuceririle noi ale Pedologiei şi ale ştiinţei în general.*

Orientarea actuală, materialist-dialectică, în Pedologie, este caracterizată de autor ca: biologică, geografică, evoluţionistă şi social-utilitaristă.

Se insistă în mod deosebit asupra aspectului social-utilitarist al orientării actuale, discutându-se problemele în legătură cu folosirea optimă, păstrarea şi ridicarea fertilităţii solului.

Pedologia sovietică actuală, fundamentată pe principiile biologic-evoluţioniste ale teoriei procesului unic de solificare a Acad. V. R. Viliams despre care ne-am ocupat în paginile acestei reviste, îşi desăvârşeşte cristalizarea ei, prin sinteza acestor principii cu ideile clasice ale lui V. V. Docuceaev, întemeetorul ştiinţei despre natura şi formarea solului, şi prin punerea lor de acord cu ultimele cuceriri ale ştiinţei.

După concepţia materialist-dialectică a Pedologiei, solul trebue privit ca un corp deosebit al naturii, profund deosebit de roca pe care s'a desvoltat, format în timp îndelungat, ca parte integrantă a mediului geografic, prin interacţiunile unui complex de factori naturali, la contactul litosferei cu atmosfera şi biosfera. In virtutea constituţiei lui materiale şi a nesfârşitelor procese ce-l caracterizează, acest corp natural se manifestă ca un complex sistem biodinamic în continuă transformare, care posedând însuşirea esenţială numită fertilitate, are capacitatea de a întreţine viaţa plantelor superioare şi de a da astfel recolte vegetale.

Solul se deosebeşte fundamental de rocile inerte şi sterile ale litosferei; — prin alcătuirea lui materială afânată, dintr'un complex mineralo-organic polidispers şi poros, în contact intim cu apa şi aerul, de constituţie specifică variată pe verticală şi de cele mai multe ori dispus în grupe structurale; — prin biocenoza lui internă de organisme şi microorganisme vegetale şi animale, — prin însuşirile rezultate din această alcătuire materială şi prin bioacumulările continue de materie organică şi substanţe nutritive; — prin procesele biologice, biochimice, chimice şi fizice care-l transformă continuu şi înlesnesc acumularea elementelor fertilităţii.

Rocile stratului superficial al litosferei se transformă treptat în soluri, prin multiple procese antagoniste de ordin fizic, chimic şi biochimic, în condiţii biologice, climatice, hidrologice, etc., caracteristice mediului geografic local, prin acţiunea predominantă a factorului biologic: formaţiile vegetale de plante verzi şi microorganisme.

Esenţa procesului de solificare constă din *acumularea de materie organică şi substanţe nutritive minerale şi azotoase* în roca în curs de transformare, prin acţiunea plantelor verzi şi a microorganismelor, şi din procesul antagonist, de descompunere prin microorganisme a materiei organice acumulate şi de liberare a substanţelor nutritive în forme asimilabile pentru plante şi microorganisme.

Prin aceste procese antagoniste, substanţele nutritive sunt în măsură variată smulse din „marele circuit geologic" — în care ar fi complect levigate din roca în curs de transformare — şi trecute în „micul circuit biologic", prin care sunt în mare parte acumulate în stratul de sol ce se formează.

In acest strat biodinamic activ, substanţele organice (humice) acide, formate prin acţiunea microorganismelor care distrug materia organică acumulată, împreună cu alte multiple acţiuni ale microorganismelor, apa, bioxidul de carbon, oxigenul, soluţiile de acizi, baze şi săruri, produsele acţiunii rădăcinilor plantelor ş.a. produc continuu însemnate modificări în natura materiei rocii mame şi a solului în formare, precum şi în repartiţia verticală a acestei materii.

Prin acumularea acestor modificări, solul capătă o alcătuire materială specifică, manifestată prin aspectul său morfologic, acumulează elementele indispensabile ale fertilităţii (apa, substanţele nutritive şi însuşirea de reţinere a

acestora) și este supus unei transformări continui.

Astfel solul se formează treptat, se desvoltă și evoluează în faze și stadii, paralel cu formația vegetală naturală a biogeocenozei locale.

Natura specifică a procesului de solificare și — deci — a solului în diferitele condiții de mediu geografic și direcția de evoluție a solului nu sunt întâmplătoare, ci determinate în mod caracteristic fiecărui tip de mediu geografic de complexul factorilor pedogenetici: formația vegetală, climatul, roca mamă, relieful, apa freatică (deseori), vârsta regiunii și acțiunea omului — în timpurile mai noi.

In mod cu totul sumar precizăm că:

a) *Formația vegetală* este factorul biologic al naturii, care lucrează ca factor pedogenetic principal, cauzând acumularea în roca mamă și apoi în sol a elementelor fertilității și producerea de modificări caracteristice și esențiale. Factorul biologic însumează și dirijează toate fenomenele de transformare a rocilor într'un complex proces unic: formarea solului. Ea influențează condițiile locale de climat, formându-și o microclimă interioară caracteristică, precum și condițiile hidrologice și termice interioare ale solului, imprimă caracterul specific al proceselor microbiologice de descompunere a materiei organice, determină natura și cantitatea resturilor organice ce revin solului și, împreună cu climatul și alți factori, determină natura și cantitatea substanțelor humice acide rezultate și a acumulărilor de humus și substanțe nutritive și — indirect — toate consecințele pedogenetice ale acestor condiții și procese.

De aceea — în cadrul anumitor condiții climatice — formația vegetală determină în rezultantă generală însăși orientarea procesului de solificare spre realizarea unui anumit sau a anumitor *tipuri genetice de soluri.* Astfel în zona temperată sub pădure, solificarea este orientată spre formarea podzolului, sub fâneața umedă spre formarea solului brun înțelenit, sub fâneața stepică spre formarea cernoziomului.

b) *Climatul* condiționează răspândirea zonală a formațiilor vegetale și — împreună cu acestea — activitatea microorganismelor, intensitatea proceselor fizice, chimice și biochimice de transformare a rocilor mame de soluri, sensul și intensitatea curenților apei în sol și a proceselor de transport, levigare și acumulare a substanțelor minerale și organice în stratul de sol.

Deaceea, în climate aride și calde, se formează soluri sărace în materie organică, cu materia minerală slab alterată și cu acumulări de săruri în orizontul superior, iar în climate umede și răcoroase se formează soluri bogate în materie organică, cu materia minerală puternic alterată, adânc levigate de săruri. In climate intermediare, solurile au caractere deasemenea intermediare.

c) *Roca mamă* influențează procesul de solificare și caracterele solului format prin transformarea ei, determinând — pentru aceleași condiții climatice — înaintarea mai repede sau mai înceată a solificării, deci *vârste relative* diferite ale solurilor — și formarea de soluri cu însușiri fizice și chimice diferite, în funcție de natura ei mineralogică și condițiile ei de structură, porozitate, ș. a.

Pe rocile silicioase acide procesul de solificare înaintează mai repede decât pe roci calcaroase și bazice. Pe roci bazice — bogate în minerale calcice și feromagneziene — se formează în general, în aceleași condiții climatice — soluri mai bogate decât pe rocile acide, sărace în asemenea minerale, bogate în cuarț și în silicați de alcalii.

d) *Relieful,* cauzând diferențieri locale de climat și vegetație (după expoziția terenului), de scurgere și acumulare a apei de suprafață, de pătrundere a acestei ape în sol, de abundență și mișcare a pânzei aquifere periodice a solului, de adâncime a apei freatice, de eroziune și coluvionare (după mărimea pantelor și succesiunea lor și din poziția locului în ansamblul geomorfologic), determină, ca și roca mamă, înaintarea mai repede sau mai înceată a procesului de solificare, formarea și păstrarea în grosime diferită a stratului de sol, ș. a.

e) *Apa freatică* la adâncimi, dela care poate umezi cel puțin în parte stratul în curs de solificare, influențează puternic vegetația și condițiile hidrologice, biologice și geochimice ale procesului de solificare, determinând formarea de soluri freatic umede sau variat înmlăștinate și — când este încărcată cu săruri solubile — formarea, în climate aride și semi-aride, de soluri salinizate sau de veritabile sărături.

f) *Vârsta absolută* a regiunii și a solului, socotită din momentul începerii procesului de solificare, reprezintă un factor-condiție al formării și evoluției solului, creșterea acestei vârste fiind însoțită de evoluția formației vegetale și a climatului și de acumularea în sol a transformărilor datorite procesului de solificare.

In cazul anumitor soluri forestiere, formate inițial sub alte formații vegetale și cucerite de un timp relativ scurt de pădure, este indicat — spre a ne explica stadiul de înaintare al procesului de solificare și unele caractere esențiale ale solului — să ținem seama și de *vârsta forestieră a acestor soluri.*

g) *Acțiunea omului,* absentă sau puțin simțită în solurile pădurilor virgine și quasi-virgine și în alte formații vegetale naturale nemodificate prin factorul antropeic, a influențat pe scară mare mersul procesului de solificare și caracterele solurilor de cultură, prin schimbarea sau înlăturarea formațiilor vegetale naturale — îndeosebi prin defrișarea pădurilor și a fâneților stepice — prin lucrările cu cultură, chimizare, irigare, drenare, etc. executate. Despre solul de

cultură puternic transformat prin asemenea lucrări, Viliams spune cu drept cuvânt că este un produs al muncii omului.

Fără a se subaprecia acțiunea și importanța celorlalți dintre factorii arătați mai sus, formația vegetală este considerată astăzi ca factorul pedogenetic principal, ca adevărata „forță motrice" a procesului de solificare. Prin complexul de influențe și acțiuni ce exercită în acest proces, îndeosebi însă prin acelea exercitate în formarea substanțelor humice și în acumularea biogenă a substanțelor nutritive, formația vegetală cauzează în sol transformări, a căror acumulare cauzează la rândul lor, schimbări în formația vegetală. In acest mod, prin continua influență reciprocă, efectele devenind cauze ale unor efecte noi, formația vegetală și solul evoluează paralel în faze și stadii, deși clima regiunii și ceilalți factori pedogenetici rămân neschimbați. Se spune în acest sens că sistemul formație vegetală-sol are o *autodesvoltare* continuă, care explică succesiunile de vegetație și sol în cadrul acelorași zone climatice. Aceste succesiuni sunt însoțite de schimbări în microclima interioară a formației vegetale și a solului; ele sunt mai puternice și mai repezi, când au loc schimbări și în caracterul general al climei regiunii.

Această concepție materialist-dialectică, a naturii bioacumulative și biologic-evoluționiste a solului și a procesului de solificare, se deosebește fundamental de concepția mai veche, a naturii geologic-eluviale a solificării, care considera solul ca o rocă afânată, rezultată printr'un anumit fel de desagregare a scoarței solide a globului pământesc și expus sărăcirii continui, prin procesul de levigare.

Fără a contrazice principiile școalei naturaliste ruse, Docuceaev-Sibirțev-Glinka concepția modernă în Pedologie depășește și desvoltă sub aspecte materialist-dialectice noi, aceste principii, definind mai just esența procesului de solificare, rolul esențial al factorului biologic în cadrul întregului complex de factori ai mediului geografic, evoluția nesfârșită a solului, paralel cu formația vegetală, în faze, stadii și perioade, schimbarea în timp și în spațiu a zonelor de soluri, etc.

Concepția modernă în Pedologie recunoaște rolul climatului, al rocei mame și al procesului geologic de desagregare, alterare și levigare în formarea și răspândirea diferitelor tipuri de soluri, dar :

— consideră influența climatului puternic condiționată de formația biologică, cu condiții specifice de microclimă a atmosferei ei interioare, de regim hidrologic și de climă internă a solului ce acoperă;

— admițând autodesvoltarea sistemului formație vegetală-sol în cadrul acelorași condiții de climat, rocă mamă și relief, zonalitatea solurilor în funcție de aceea a climatelor apare sub un aspect dinamic nou; „climaxurile" — stadiile finale de desvoltare ale vegetației și solurilor în cuprinsul anumitor zone — nu mai pot fi acceptate, iar zonele de soluri nu mai pot fi considerate ca fixe;

— solificarea presupune și cuprinde toate procesele geologice de desagregare, alterare, levigare, dar este mai mult decât suma acestor procese, prin consecințele acțiunii factorului biologic: formarea solului este rezultatul interferenței și al interacțiunilor dintre *marele circuit geologic* și *micul circuit biologic* al materiei;

— levigarea caracteristică marelui circuit geologic este puternic frânată și în mare parte înlocuită de acumularea biogenă a substanțelor nutritive; prin bioacumulările de humus și substanțe nutritive, solul devine mai bogat în substanțe nutritive asimilabile decât roca mamă, elementele fertilității se acumulează până la nivele caracteristice diverselor tipuri genetice de soluri:

— prin reunirea proceselor geologice de transformare a rocelor și a proceselor biologice de circuit al materiei într'un proces unic — formarea solului — solificarea, ne apare ca un *proces complex de natură biogeochimică:* astfel concepută solificarea se definește clar ca rezultatul dialectic al interferenței și interacțiunii marelui circuit geologic cu micul circuit biologic al materiei, la contactul litosferei cu atmosfera și biosfera.

Trebue precizat însă că în formarea solului, acumularea biogenă a substanțelor nutritive nu face imposibilă levigarea parțială a produselor solubile de alterare a materiei minerale și a celor de descompunere a materiei organice; levigarea este — exceptând situațiile de salinizare puternică — întotdeauna prezentă și cu atât mai intensă, cu cât climatul este mai umed și formarea de acizi humici nesaturați mai abundentă.

De aceea, acumularea elementelor fertilității și creșterea acesteia, nu pot fi acceptate ca fiind fără limită; ele se produc după o curbă cu mers ascendent tot mai slab și, dela un timp, pot să scadă slab, moderat sau puternic. Alți factori, ca distrugerea structurii și a humusului, acumularea excesivă de săruri solubile, excesul de apă, ș. a. pot deasemenea să coboare fertilitatea naturală a solului.

De aceea, în formarea și evoluția solului trebue să distingem *stadii progresive de solificare* (formarea cernoziomului, a solului brun de pădure, etc.) și *stadii regresive de solificare,* însoțite de scăderea fertilității naturale (podzolirea, degradarea stepică, salinizarea, înmlăștinarea, ș. a.). Intervenția omului prin activitatea de cultură și ameliorarea solului trebue și poate să fie astfel, încât procesele caracteristice stadiilor progresive să fie favorizate la maximum, iar cele caracteristice stadiilor regresive să fie înlăturate sau frânate cât mai mult.

In sfârșit, în concepția actuală a formării solului, se definesc tot mai cert și mai complect cunoștințele despre natura și formarea humusului, constituentul organic specific al solului.

Astăzi se acceptă că humusul solului este un complex format în cea mai mare parte din produse specifice — materiile humice propriu zise — şi din produse intermediare de descompunere a substanţelor organice hidrocarbonate şi azotoase ale resturilor organice. Materiile humice propriu zise sunt formate din aşa numiţii „acizi humici" şi din produse de transformare a acestora. Acizii humici sunt produşi de sinteză biochimică a compuşilor intermediari de descompunere a hidraţilor de carbon cu aceia de descompunere ai proteinelor. Această sinteză este datorită esenţial microorganismelor, ale căror enzime joacă rol de biocatalizatori.

Humificarea resturilor organice este astfel considerată ca un proces bifazic, constând din descompunerea parţială a resturilor organice, urmată de sinteza acestora în compuşi de constituţie moleculară complexă.

Procesul a fost numit *heteropolicondensare,* termen care exprimă corect sinteza în molecule complexe a unor substanţe de natură diferită.

Insuşirea fundamentală a solului — fertilitatea naturală — prin care acesta se deosebeşte esenţial de rocile inerte ale litosferei şi care trebue să constitue obiectivul principal al cunoaşterii solului, se formează şi evoluează în ritm cu desvoltarea genetică a solului, crescând sau scăzând cu intensitate variată, în stadiile progresive şi în cele regresive ale procesului de solificare. In fiecare stadiu şi fază a desvoltării solului, fertilitatea este rezultanta dialectică a tuturor factorilor şi condiţiilor din sol care determină capacitatea acestuia de a satisface în mod simultan şi neîntrerupt nevoia de apă şi substanţe nutritive a plantelor, precum şi alte condiţii necesare vieţii acestora (spaţiul fiziologic util, necesar desvoltării rădăcinilor, aerul, căldura convenabilă). Pe lângă factorii cunoscuţi mai înainte (bogăţia în substanţe nutritive a solului şi natura mineralogică a rocii mame, conţinutul de humus şi natura acestuia, regimul de umiditate şi aerisire, grosimea fiziologică a stratului de sol, textura şi coeziunea diferitelor orizonturi, ş. a.), V i l i a m s consideră ca o condiţie esenţială a fertilităţii, *structura glomerulară* (a orizontului cu humus al solului). In mod just, el consideră că numai în soluri bine structurate glomerular se realizează în mod simultan şi neîntrerupt cel mai bun regim aero-hidric şi cel mai potrivit ritm de mineralizare şi humificare a materiei organice, deci cel mai convenabil circuit biologic al substanţelor nutritive. In solurile fără asemenea structură — cu deosebire în cele bogate în argilă — apa, aerul şi substanţele nutritive sunt antagoniste, nu pot fi prezente simultan şi continuu în cantităţile necesare plantelor, fertilitatea este scăzută sau — în general — mai scăzută decât în cazul existenţei structurii.

Structura glomerulară stabilă — condiţionată de prezenţa suficientă a argilei, a humusului şi a cationilor coagulatori în sol — este însă şi ea un produs al factorului biologic, formându-se prin acţiunea de fragmentare-presare a rădăcinilor plantelor, însoţită de cimentarea cu humus calcic a agregatelor structurale. Acţiunea asociată a plantelor superioare şi a microorganismelor apare şi prin acest aspect creatoare de fertilitate şi — astfel — de sol.

In sfârşit, în ştiinţa modernă a solului se definesc tot mai cert şi mai complect cunoştinţele despre: natura şi formarea humusului, condiţiile de formare a argilei în procesul de solificare, natura mineralogică şi însuşirile silicaţilor secundari ai argilei, procesele de adsorbţie, schimb de cationi şi anioni, migraţia şi depunerea coloizilor şi alte procese fizico-chimice din sol. Toate aceste procese şi produse de solificare nu mai sunt însă privite şi cercetate separat — ca scop în sine de cunoaştere — ci în strânsă legătură cu desvoltarea continuă a solului, cu factorul biologic şi procesele biochimice, ce acesta generează, şi dirijate spre lămurirea aceluiaş obiectiv final: *fertilitatea solului.*

Nu vom intra aci în detalii teoretice asupra acestor preocupări ale Ştiinţei Solului; este necesar însă să precizăm punctul de vedere modern în natura şi formarea humusului, constituentul organic specific al solului.

Concluzii: Pedologia modernă, depăşind faza desvoltării fragmentare pe direcţii diferite — agrochimie, agrogeologie, fizico-chimie, morfologie descriptivă ş. a. — începută din sec. XIX şi mult prelungită în ştiinţa apuseană, îşi desăvârşeşte caracterul şi orientarea prin cristalizarea în sistem dialectic a învăţăturii lui V i l i a m s [6], a ideilor nemuritoare ale lui D o c u c e a e v şi a cuceririlor celor mai noi ale ştiinţei. Astfel, fundamentată solid pe clasicismul şcoalei naturaliste ruse, revoluţionată de doctrina procesului unic de solificare, acordată continuu cu datele noi ale cercetării pedologice şi ale ştiinţei generale, Pedologia modernă se desăvârşeşte prin orientarea ei fundamental materialist-dialectică, cu caracter complex, dar organic unitar. Această orientare este esenţial *biologică, geografică, evoluţionistă* şi *social-utilitaristă.* Această orientare ne învaţă că:

a) Solul este o creaţie a vieţii vegetale pe fondul mineral şi steril al litosferei („Solul este un derivat al vieţii plantelor — acesta este unul din principiile neclintite ale pedologiei moderne, elaborate de Viliams" S t o l e t o v, [4]);

b) Solul, ca şi formaţia vegetală ce-l generează, face parte integrantă din mediul geografic şi este determinat de întregul complex de factori ai acestui mediu. („In acest domeniu de ştiinţă original şi tânăr (al Pedologiei), Docuceaev a promovat factorul geografic, care separă în mod net şi pentru totdeauna domeniul acesta de petrografie şi de geologia dinamică", V e r n a d s c h i, [5]). *„Lipsa oricăruia din factorii de solificare trebue să conducă la nefertilitatea absolută a solului".* D o c u c e a e v, *„Orice încercare de a cerceta evoluţia solurilor fără*

a se ţine seama de influenţa reciprocă a tuturor factorilor de geneză a solului, duce pe cercetători în mod inevitabil la concluzii eronate". Liverovschi, [3].

Geograficitatea solului evidenţiază clar legătura de dependenţă a acestuia de toţi factorii mediului geografic — vegetaţie, climă, relief, alcătuire geologico-petrografică, apă freatică. Tocmai această încadrare indestructibilă a solului în mediul geografic şi legarea formării lui de acţiunile reciproce ale tuturor factorilor acestui mediu, definesc categoric caracterul materialist-dialectic al orientării actuale în Pedologie.

Trebue relevată în deosebi recunoaşterea integrală şi unanimă a climatului ca factor pedogenetic principal. (Comentând principiile mai noi din opera lui Viliams, Liverovschi constată că: *„Prin aceste principii, V. R. Viliams determină rolul pe care clima îl joacă în evoluţia procesului unic de solificare, ca unul dintre cei mai importanţi factori ai mediului geografic").*

c) Sub acţiunea de adevărată „forţă motrice" a formaţiei vegetale, solul se desvoltă şi evoluează nesfârşit, cauzând la rândul său evoluţia formaţiei vegetale. In această desvoltare solul trece prin stadii şi faze de evoluţie, evidenţiate prin realizarea lor în anumite tipuri şi subtipuri genetice, condiţionate de întregul complex de factori ai mediului geografic şi de vârstă absolută a regiunii.

Evoluţia vegetaţiei şi a solului decurgând în concordanţă cu condiţiile mediului geografic, în primul rând cu clima, succesiunile tipurilor de soluri pot şi în mod necesar trebue să difere dela o regiune a globului la alta, în funcţie de complexul de factori pedogenetici ai tipului regional şi local de mediu geografic. Schemele de succesiune ale procesului unic de solificare vor trebui întocmite în conformitate cu principiul geograficităţii solului şi a evoluţiei lui, liberate de rigiditatea antiştiinţifică şi antidialectică la care ar fi condus interpretarea dogmatică a schemei clasice a procesului unic de solificare, dată de Viliams;

d) In sfârşit, orientarea actuală în Pedologie poartă un puternic caracter social-utilitarist: caracteristica esenţială a solului este fertilitatea, solul interesează prin fertilitatea lui, care face posibilă activitatea socială de producţie vegetală, baza materială a vieţii pe pământ.

Fertilitatea evoluează ca şi solul însuşi, crescând sau scăzând, în funcţie de stadiul de evoluţie naturală şi de activitatea omului. Această activitate trebue să fie astfel *încât să folosească la maximum fertilitatea solului, dar să şi o sporească necontenit.* Ideea de sporire a fertilităţii solului trebue să se încadreze în concepţia materialist-dialectică despre dirijarea forţelor naturii. Formaţia vegetală fiind „forţa motrice" a procesului de solificare şi a evoluţiei fertilităţii, acesta este mijlocul principal prin care omul poate şi trebue să intervină în dirijarea procesului, pentru păstrarea şi ridicarea fertilităţii solului. De aceea, în *Complexul Docuceaev-Costâcev-Viliams,* conceput şi aplicat tocmai pentru asigurarea folosinţei optime şi a sporirii fertilităţii solului, asolamentul cu ierburi perene, creator de structură şi mijloc biologic de îmbogăţire în humus şi în azot, calciu şi alte substanţe nutritive asimilabile, formează veriga de bază — fapt pentru care Complexul D. C. V. este cunoscut şi sub numele de *sistemul de agricultură cu ierburi.*

Orientarea actuală în Pedologie este de importanţă fundamentală pentru activitatea de producţie forestieră a silvicultorului, care lucrează pe perioade lungi de timp, cu cea mai complexă formaţie vegetală — pădurea — folosind indicaţiile evoluţiei milenare a naturii. Cunoscând tipurile naturale de păduri şi tipurile de staţiuni corespunzătoare şi relaţiile dintre pădure, ca organism, şi staţiune, ca mediu de viaţă al acesteia, dar în deosebi relaţiile dinamice arboret-sol, rolul nostru este de a folosi la maximum capacitatea potenţială de producţie a solului, cultivând în fiecare tip de staţiune asociaţiile lemnoase cele mai corespunzătoare stadiului actual de evoluţie (tipului genetic) şi întregului complex de însuşiri al solului, prin care, asigurând producţia optimă, să putem dirija astfel mersul procesului de solificare, încât să păstrăm şi să sporim cât mai mult fertilitatea solului. Acest obiectiv complex este realizabil prin alegerea judicioasă a speciilor, a formulelor de cultură, a tehnicei îngrijirii arboretelor şi prin recoltarea judicioasă a produselor pădurii. De aceea, aceste acţiuni fundamentale ale producţiei forestiere trebue să fie — între altele — în acord cu orientarea actuală a Pedologiei.

Bibliografie

[1] *Antipov — Caratajev I. N.:* Principiile teoretice ale teoriei lui V. R. Viliams, Problemele filosofice ale biologiei moderne, A. N. S.S.S.R., 1951.

[2] *Chiriţă C. D.:* Clasificaţia genetică a solurilor, în lumina învăţăturii lui Viliams, Revista Pădurilor, nr. 10/1952 şi nr. 1, 2 şi 3/1953.

[3] *Liverovschi I. A.:* Doctrina procesului unic de formare a solului, în lumina teoriei marxist-leniniste a cunoaşterii, Pocivovedenie, 11—12/1952.

[4] *Stoletov V. N.:* Materialismul dialectic şi biologia miciurinistă, în: Problemele filosofice marxist-leniniste, 1950.

[5] *Vernadschi V. I.:* Pagini din istoria Pedologiei, 1922.

[6] *Viliams V.R.:* Pedologie, 1950.

★

СОВРЕМЕННАЯ ОРИЕНТИРОВКА В ПОЧВОВЕДЕНИИ

Современная материалистическая ориентировка в Почвоведении характеризуется автором как биологическая, географическая, эволюционная и социал-утилитаристичная.

CURENTELE DE BAZĂ DIN TIPOLOGIA SOVIETICĂ

Ing. **VADIM LEANDRU**

Autorul prezintă principiile de clasificare a tipurilor de staţiuni după academicianul V. N. Sucaciov. Se prezintă schema edafo-fitocenotică a tipurilor de păduri de molid din regiunea nordică a U.R.S.S., precum şi o schemă generalizată a tipurilor de păduri.

Refacerea pădurilor distruse de regimurile din trecut poate fi realizată numai folosind toate cunoştinţele pe care le dă silvicultura în general şi ramura acesteia, doctrina tipurilor de pădure sau tipologia forestieră în special.

Despre importanţa practică a tipologiei forestiere, Acad. V. N. Sucaciov spune: *„Tipologia forestieră, ca tipologia oricăror obiecte din natură, are o mare importanţă nu numai teoretică ci şi practică. Ea reprezintă una din căile pentru folosirea în practica gospodăriei silvice a rezultatelor cunoaşterii proprietăţilor biologice ale pădurii. Studiul proprietăţilor biologice ale pădurii, ca şi al diferitelor alte obiecte, se face pe bază de modele concrete. Dar atunci, când se pune problema folosirii anumitor măsuri de gospodărire, bazate pe folosirea proprietăţilor acestor obiecte din natură, în toată varietatea lor nu se poate evita tipologia. Tipologia este reunirea, generalizarea acestor obiecte variate, gruparea lor în anumite tipuri, cărora li se aplică anumite măsuri de gospodărire".*

Profesorul P. S. Pogrebneac, în „Bazele tipologiei forestiere" subliniază: *„O importanţă foarte mare li se acordă tipurilor de păduri în problemele privind regenerarea naturală şi artificială, deoarece succesul acestor regenerări depinde, în cea mai mare măsură, de variaţia condiţiilor climatice şi de sol, ce se oglindesc cel mai bine în tipurile de păduri".*

Dar, folosirea tipologiei forestiere în practică, necesită în primul rând o bună clasificare a tipurilor de păduri şi a tipurilor de staţiuni.

In problema clasificării tipurilor de păduri şi a tipurilor de staţiuni, Uniunea Sovietică excelează printr'o bogată literatură, care oglindeşte diferitele puncte de vedere în clasificările tipologice.

Lipsa materialului documentar în limba română în acest domeniu ne obligă să prezentăm pe scurt cele mai importante clasificări ale tipurilor de păduri şi ale tipurilor de staţiuni ale tipologilor sovietici, în scopul de a le face cunoscute cercului larg al silvicultorilor din ţara noastră, dornici să treacă la o silvicultură intensivă.

Clasificarea tipurilor de pădure şi a tipurilor de staţiuni după Acad. V. N. Sucaciov. Sucaciov consideră că tipul de pădure este identic cu ceeace numesc geobotaniştii asociaţie vegetală sau fitocenoză şi îl caracterizează astfel: *„asociaţia vegetală sau tipul de fitocenoză* (tip de pădure) *înglobează fitocenozele organizate identic în lupta pentru existenţă în funcţie de condiţiile mediului, adică fitocenozele care se caracterizează prin aceeaşi compoziţie, structură, aceeaşi aşezare a sinuziilor, acelaşi caracter de relaţii între plante, precum şi între acestea şi mediu, în consecinţă având acelaşi aspect şi condiţii biologice, provocate de acelaşi complex al factorilor direcţi ai mediului".*

Noţiunea de *fitocenoză* V. N. Sucaciov o defineşte ca fiind o grupare de plante pe un anumit teritoriu, organizate în lupta pentru existenţa dintre ele în funcţie de condiţiile mediului; această grupare se caracterizează prin anumite relaţii dintre plante, precum şi între acestea si mediu.

Asociaţia, după Sucaciov, este considerată drept cea mai mică unitate taxonomică a fitocenologiei, unităţi taxonomice superioare fiind *grupa de asociaţii, clasa, formaţia, grupa de formaţii, clasa de formaţii şi tipul de vegetaţie.*

La baza clasificării asociaţiilor, V. N. Sucaciov consideră că trebue să stea *„sistemul de relaţii dintre plantele ce o compun, precum şi sistemul de relaţii dintre acestea şi mediu. Caracterul acestor relaţii depinde în primul rând de acele plante, care au fost denumite „edificatori",* adică de acele plante care formează baza fitocenozei respective. In asociaţiile forestiere *„edificatori"* sunt arborii dominanţi din primul etaj.

Cercetând speciile lemnoase — edificatoare din punct de vedere al influenţei lor asupra factorilor direcţi ai mediului, fitoclimei şi solului, iar prin acestea asupra compoziţiei şi caracterului vegetaţiei fitocenozei în întregime, V. N. Sucaciov arată, că — din acest punct de vedere — speciile lemnoase sunt foarte diferite: speciile de

umbră, de exemplu molidul şi bradul, sunt edificatori mai puternici decât speciile de lumină— pinul silvestru, laricele, mesteacănul, plopul tremurător.

In funcţie de proprietăţile ecologice ale unei specii edificatoare şi etajele inferioare vor avea o anumită compoziţie şi ecologie. Molidişurile vor avea o pătură vie caracteristică şi mai bine definită, decât pinetele sau laricetele. Aceleaşi deosebiri se vor observa şi în comparaţia arboretelor luminoase de mesteacăn sau plop tremurător, cu cele umbroase de stejar, cu tei, ulm etc.

In funcţie de aceste proprietăţi ecologice, V. N. Sucaciov separă arboretele zonei forestiere în următoarele grupe:

1) răşinoase:
   a) specii care dau umbră intensă;
   b) specii care dau umbră slabă.
2) foioase:
   a) specii cu frunze mari;
   b) specii cu frunze mici.

In ceeace priveşte evoluţia păturii vegetale, ea este reprezentată prin două procese, care se determină reciproc: în primul rând, crearea unei structuri fitocenotice mai complexe, cu o diferenţiere internă ecologică şi fitocenotică din ce în ce mai înaintată şi în al doilea rând, transformarea mediului prin însăşi fitocenoza. Primul proces este îndreptat în direcţia stabilirii unui echilibru între plante şi între acestea şi mediu, al doilea evoluează totdeauna în direcţia stricării acestui echilibru. Deaceea, *„fiecare fitocenoză, în orice moment, se găseşte şi nu se găseşte în echilibru intern şi reprezintă numai un moment fixat de noi al procesului de desvoltare a păturii vegetale"*. De aici, deduce V. N. Sucaciov, „este clar că clasificarea fitocenozelor forestiere trebue, în primul rând, să oglindească gradul lor de diferenţiere ca rezultat al luptei pentru existenţă între plante, şi prin aceasta gradul adaptării lor la folosirea mijloacelor pentru existenţă, în al doilea rând, să oglindească elementele specifice ale mediului, provocate de însăşi cenozele în procesul transformărilor continue ale acestora, iar în al treilea rând, să arate locul fitocenozelor în şirul lor de evoluţie".

Considerând fitocenoza forestieră nu numai ca o formaţiune naturală, condiţionată istoric şi schimbată mai mult sau mai puţin de om, ci şi ca obiect al muncii şi mijloc de producţie, V. N. Sucaciov spune că „clasificarea trebue să oglindească deasemenea proprietăţile fitocenozei, ca obiect al gospodăriei silvice socialiste planificate".

Complexitatea structurii fitocenozei forestiere depinde de: 1) stadiul desvoltării vegetaţiei forestiere, condiţionată de timp; 2) fertilitatea solului; 3) gradul de accesibilitate a luminii în etajele inferioare; 4) formele de influenţă a omului asupra fitocenozei.

V. N. Sucaciov împarte pădurile, în funcţie de complexitatea structurii lor, în patru categorii:

1. Păduri cu dezvoltarea puternică a sinuziilor; arborii formează câteva etaje; numărul etajelor este de patru sau cinci; etajarea este foarte evidentă deasupra solului precum şi în sol, care este folosit astfel până la mare adâncime; pătura ierbacee nu prea desvoltată; pătura de muşchi şi licheni slab desvoltată.

2. Păduri cu desvoltarea mijlocie a sinuziilor; etaje deobicei două-trei, mai rar patru; arborii formează deobicei un singur etaj dominant; pătura ierbacee puternic desvoltată; pătura de muşchi şi licheni slab desvoltată.

3. Păduri cu desvoltarea slabă a sinuziilor; deobicei două-trei etaje: arborii formează un singur etaj dominant; pătura ierbacee desvoltată mai slab, iar muşchii joacă un rol important în fitocenoze.

4. Păduri cu desvoltarea foarte slabă a sinuziilor; deobicei două etaje bine desvoltate, al treilea nu este prea evident; pătura erbacee şi mai slab desvoltată decât în precedentele; rolul cel mai important îl au lichenii, nu muşchii.

Aceste patru categorii de păduri sunt caracterizate de V. N. Sucaciov prin „continua scădere a complexităţii structurii lor, prin scăderea continuă a stratului de folosire a atmosferei şi solului — în consecinţă micşorarea complexităţii relaţiilor dintre plante, precum şi dintre acestea şi mediu".

Acestor categorii de păduri, după V. N. Sucaciov, le corespund următoarele condiţii de mediu:

Prima categorie de păduri se desvoltă în condiţiile cele mai bune ale mediului; solurile sunt fertile, bine drenate, cu reacţia neutră sau slab alcalină; nu se constată exces de apă.

A doua categorie de păduri se găseşte în condiţii edafice mai puţin favorabile; soluri deobicei mai puţin fertile, dar cantitatea suficientă sau chiar excesul de apă bogată în substanţe minerale asigură rădăcinilor cantitatea necesară de substanţe minerale şi oxigen; reacţia solului neutră, slab acidă sau slab alcalină.

A treia categorie de păduri se desvoltă pe soluri şi mai sărace, destul de umede sau cu exces de umiditate, cu aeraţie slabă; reacţia solului este mai acidă, câteodată chiar destul de acidă.

A patra categorie de păduri se găseşte pe soluri foarte sărace sau foarte uscate, dar bine aerate; reacţia solului este aproape neutră.

In prima categorie de păduri, locul principal îl ocupă arboretele formate din stejar şi însoţitorii săi. In categoria a doua de păduri, instalate pe soluri cu exces de apă, se încadrează aninişurile (anin negru), iar pe solurile mai puţin umede — molidişurile, pinetele, laricetele, plopişurile, sălcetele; câteodată, se pot instala şi stejărete sau ulmete (de luncă). A treia categorie de păduri este reprezentată prin molidişuri şi brădete, uneori însă şi prin pinete, cembrete, laricete. Pentru categoria a patra de pă-

duri, sunt caracteristice pinetele, mai rar laricetele. Arborete de mesteacăn şi de plop tremurător se pot întâlni în toate aceste categorii, mai rar însă în categoria a patra.

V. N. Sucaciov remarcă faptul că nu se poate da în momentul de faţă o clasificare, în care să se cuprindă toate pădurile, situaţie ce se datoreşte faptului că în prezent acestea nu sunt încă bine studiate.

Pentru regiunea nordică a părţii europene a Uniunii Sovietice, V. N. Sucaciov a stabilit următoarele cinci grupe de tipuri de staţiuni:

1. Staţiuni pe soluri mai mult sau mai puţin bogate, argiloase, mijlociu-argiloase sau mijlociu nisipoase, bine drenate, situate pe locuri cu relief ceva mai accidentat, în apropierea râurilor.

2. Staţiuni pe aceleaşi soluri dar mai slab drenate, care se înmlăştinează; relieful mai puţin pronunţat, mai departe de râuri.

3. Staţiuni pe soluri şi mai înmlăştinite, cu relieful puţin accidentat, plan şi mai depărtate de râuri.

4. Staţiuni pe soluri de pe fundul văilor înguste ale râurilor şi pâraelor — unde, într'o anumită perioadă a anului, se constată o umiditate excesivă; apele însă curg incontinuu.

5. Staţiuni pe soluri excepţionat de bogate, formate deobicei pe roce bogate în calcar.

Acestor cinci grupe de tipuri de staţiuni le corespund următoarele cinci grupe de tipuri de păduri:

1. *Piceeta hylocomiosa* — molidişuri cu muşchi cu o pătură continuă de muşchi, verzi (*Hylocomium, Entodon, Rhytidiadelphus*).

2. *Piceeta polytrichosa* — molidişuri cu *Polytrichum* cu pătură continuă de *Polytrichum.*

3. *Piceeta sphagnosa* — molidişuri cu *Sphagnum* — cu pătura continuă şi groasă de *Sphagnum.*

4. *Piceeta uliginoso-herbosa* — molidişuri pe mlaştini cu ierburi — cu pătura ierbacee puternic desvoltată.

5. *Piceeta composita* — molidişuri compuse cu subarboret bine desvoltat, câteodată şi cu al doilea etaj.

Pe lângă acestea, V. N. Sucaciov mai adaugă încă o grupă de molidişuri, ocupând locul dintre *Piceeta hylocomiosa* şi *Piceeta composita,* care propune să se numească *Piceeta nemori-herbosa.* Această grupă se caracterizează prin: soluri bune, creşterea molidului foarte bună, pătura ierbacee destul de bogată (cu mulţi reprezentanţi din stejărete).

Fiecare grupă este formată din următoarele tipuri de păduri:

1. *Piceeta hylocomiosa:* a) *Piceetum oxalidosum* — molidiş cu *Oxalis Acetosella;* b) *Piceetum myrtillosum* — molidiş cu *Vaccinium Myrtillus;* c) *Piceetum vacciniosum* — molidiş cu *Vaccinium Vitis-idaea.*

2. *Piceeta polytrichosa: Piceetum polytrichosum* — molidiş cu *Polytrichum.*

3. *Piceeta sphagnosa:* a) *Piceetum sphagnosum* — molidiş cu *Sphagnum;* b) *Piceetum caricoso-sphagnosum* — molidiş cu *Sphagnum* şi *Carex.*

4. *Piceeta uliginoso-herbosa:* a) *Piceetum fontinale* — molidiş de luncă; b) *Piceetum sphagnoso-herbosum* — molidiş cu *Sphagnum* şi ierburi.

5. *Piceeta composita:* a) *Piceetum tiliosum* — molidiş cu tei; b) *Piceetum quercetosum* — molidiş cu stejar.

V. N. Sucaciov remarcă însă că în momentul de faţă, din cauza lipsei unui studiu complect al molidişurilor, nu se poate da o listă, a tuturor tipurilor existente.

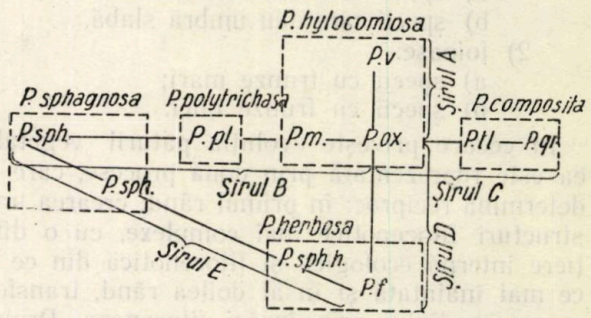


Fig. 1. — Schema solurilor edafo-fitocenotice a tipurilor de păduri de molid din regiunile nordice ale U.R.S.S.

Aceste grupe de tipuri de molidişuri au fost aşezate pe o schemă a şirurilor edafo-fitocenotice ale tipurilor de păduri de molid. Ca tip axial, aşezat la încrucişarea axelor, este molidişul cu *Oxalis Acetosella.* Dela acesta pornesc patru şiruri fitocenotice: şirul A în direcţia uscăciunii din ce în ce mai pronunţate a solului, şirul B — în direcţia înmlăştinirii, şirul C — în direcţia creşterii progresive a bogăţiei solului şi şirul D — în direcţia creşterii umidităţii, dar fără stagnarea apei şi deobicei cu o oarecare ameliorare a condiţiilor de sol.

Aceste şiruri, după expresia lui V. N. Sucaciov, „corespund variaţiei unui întreg complex al factorilor externi, cu predominarea unuia din ei". Şirurile de tipuri de păduri de molid exprimă nu numai legături ecologice şi fitocenotice, ci şi direcţia succesiunii acestor asociaţii; sunt deci în acelaş timp şi genetice.

Schema generalizată a tipurilor de păduri a lui V. N. Sucaciov conţine şirurile de tipuri de păduri de *P. silvestris, Picea excelsa, Abies sibirica, Pinus sibirica, Larix sibirica, L. dahurica* şi *Quercus Robur.* Acestea sunt reprezentate pe schemă prin linii curbe închise, care reprezintă arealele edafo-fitocenotice ale speciilor respective. Schema arată că arealele edafo-fitocenotice ale diferitelor specii diferă între ele. Astfel, de exemplu, arealul fito-cenotic al bradului este mult mai redus decât al molidului, pinului şi altor specii.

V. N. Sucaciov consideră schema generalizată a tipurilor de păduri ca un sistem de coor-

donate, care exprimă factorii direcţi edafici, exprimaţi prin conţinutul de umiditate şi substanţe hrănitoare.

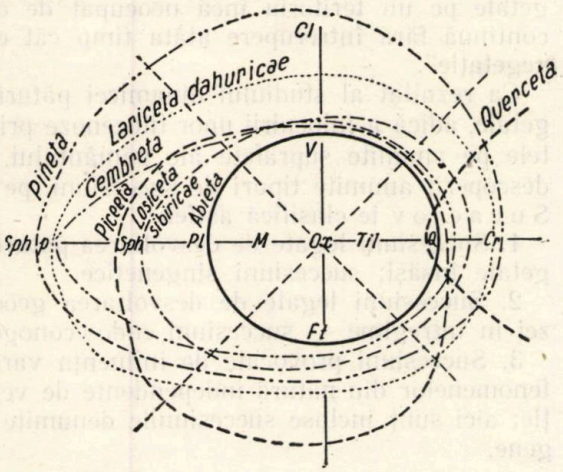


Fig. 2. — Schema generalizată a tipurilor de pădure din regiunile nordice ale U.R.S.S. Serii: *Cl. — Cladinosa; Cr. — Cretacea calcarea; Spf. — Sphagnosa; Ft. — Fontinalia; M. — Myrtillosa; V. — Vacciniosa; Pl. — Polytrichosa; Ox. — Oxalidosa; Q. — Quercetosa; Til. — Tiliosa.*

Pe acest sistem de coordonate au fost diferenţiate, în funcţie de complexul factorilor direcţi, şase grupe care cuprind toată varietatea de tipuri principale de păduri.

In jurul intersecţiei coordonatelor sunt amplasate tipurile de păduri, care se încadrează în grupa *Hylocominosa.* Plecând din centrul coordonatelor în sus, grupa cu pătura continuă de muşchi este înlocuită cu grupa *Cladinosa,* iar în jos — prin grupa *Uliginosa-herbosa.* La stânga, în funcţie de creşterea înmlăştinirii, micşorarea conţinutului în substanţe hrănitoare accesibile plantelor şi sărăcirea în oxigen, grupa cu pături continue de muşchi este înlocuită prin grupa *Polytrichosa,* iar mai departe — prin grupa *Sphagnosa,* iar în dreapta, în funcţie de creşterea cantităţii de substanţe hrănitoare accesibile plantelor şi a oxigenului, grupa cu muşchi este înlocuită de grupa *Composita* cu etajul de subarboret bine evidenţiat, precum şi o pătură vie bine desvoltată.

In legătură cu denumirea grupelor, V. N. Sucaciov subliniază că „intitulând grupele indicate pe baza unui caracter fizionomic evident, trebue să ţinem seama că aceste grupe se stabilesc nu numai pe baza acestui caracter, ci prin suma unui întreg complex de factori, dintre care importanţa cea mai mare o are complexul factorilor direcţi edafici.

Considerând că ideia stabilirii tipurilor fără indicarea speciei *(Oxalis-Typ* etc.), elaborată de Cajander, este bună, V. N. Sucaciov conchide că este totuşi mai indicat să se trateze „tipul" luând în consideraţie şi compoziţia arboretului, iar *Oxalidosa, Myrtillosa,* etc. să fie considerate ca unităţi mai cuprinzătoare, care să se numească serii. Astfel, pe schema generalizată a tipurilor de păduri a lui V. N. Sucaciov, se găsesc următoarele serii de tipuri de păduri: 1. *Oxalidosa,* 2. *Myrtillosa,* 3. *Polytrichosa,* 4. *Tiliosa,* 5. *Quercetosa,* 6. *Sphagnosa,* 7. *Vacciniosa,* 8. *Cladinosa,* 9. *Fontinales,* 10. *Sphagneta pinosa,* 11. *Calcarea et cretacea.*

In această enumerare a grupelor de tipuri de păduri, lipseşte numai grupa *Nemori-herbosa,* răspândită în partea sudică a arealului molidului. Deosebit de acestea, se arată că prin această schemă, s'a căutat să se dea numai un exemplu de felul în care trebue să se întocmească schemele generalizate edafo-fitocenotice de acest gen şi se recomandă ca pe viitor să se facă asemenea scheme pentru fiecare regiune climatică.

Până în 1939, V. N. Sucaciov consideră că tipul de pădure corespunde noţiunii de asociaţie vegetală forestieră. In ultimul timp însă, a stabilit şi documentat noţiunea de tip de biogeocenoză forestieră. In acest sens, el spune: „dacă anterior, noţiunea de tip de pădure era considerată identică noţiunii de asociaţie vegetală forestieră adaptată de botanişti, acum nu o mai poate socoti corespunzătoare. Asociaţia vegetală e numai tipul de fitocenoză, iar acesta reprezintă numai o parte din biogeocenoză. Tipul de fitocenoză nu înglobează toate elementele pădurii care interesează gospodăria noastră forestieră. Deaceea, noi trebue să considerăm tipul de pădure numai ca tip de biogeocenoză".

Cât priveşte noţiunea de biogeocenoză, ea include patru elemente: 1) fitocenoza, 2) zoocenoza, 3) edatop, 4) climatop, fitocenoza şi zoocenoza formând biocenoza, iar edatopul şi climatopul — ecotopul.

N. V. Sucaciov arată că: „tipul de pădure trebue considerat ca totalitatea biogeocenozelor uniforme, în ceeace priveşte elementele arătate mai sus, precum şi în ceeace priveşte legăturile şi relaţiile dintre ele. Cu alte cuvinte, tipul de pădure trebue privit ca tip de biogeocenoză, deci ca tip de complex geografic, creat pe o suprafaţă dată a scoarţei pământului prin relaţiile anumitor elemente ale atmosferei în care rolul conducător îi joacă arboretul.

In ceeace priveşte metoda de stabilire a tipurilor de păduri considerate ca tipuri de biogeocenoză, V. N. Sucaciov spune: „La stabilirea tipului de pădure, trebue să pornim în primul rând dela specia forestieră principală, deoarece în biogeocenoza forestieră, fără îndoială, arboretul este factorul principal, conducător".

Pe lângă specia forestieră principală, V. N. Sucaciov recomandă să se ia în consideraţie deasemeni şi provenienţa arboretelor şi a tuturor elementelor lor în limitele tipului de pădure, ţinând seama de uniformitatea tuturor etapelor de vegetaţie, de fauna pădurii, de uniformitatea condiţiilor de sol, hidrologice şi climatice.

Referindu-se la climă, V. N. Sucaciov consideră că un tip nu poate îngloba biogeocenoza

din zone climatice diferite, deoarece clima determină o serie de alte elemente ale biogeocenozei. Astfel, tipul de biogeocenoză trebue să fie localizat într'o anumită regiune climatică, condiţie subliniată şi de prof. Morozov. Deosebit de cele de mai sus, să se ia în consideraţie şi influenţa omului, deoarece acesta transformă biogeocenoza.

Pe lângă toate acestea, V. N. Sucaciov subliniază că tipul de pădure trebue privit ca un fenomen în veşnică schimbare, desvoltare. „Astfel, forţa principală, care pune în mişcare desvoltarea pădurii vegetale, reprezintă acele contradicţii din sânul fitocenozei, care decurg din principalele proprietăţi ale organismelor de a face schimburi de substanţe şi energie cu mediul, de a se înmulţi, de a-şi lărgi arealul, forţă care este exprimată prin continua luptă pentru existenţă din sânul fitocenozei. Această desvoltare a vegetaţiei se exprimă în aşa numitele scheme singenetice (succesionale) ale fitocenozelor, care încep la primii paşi de formarea păturii vegetale pe un teritoriu încă neocupat de ele şi continuă fără întrerupere atâta timp cât există vegetaţie".

Ca rezultat al studiului dinamicei păturii vegetale, adică a înlocuirii unor fitocenoze prin altele pe anumite suprafeţe ale pământului, s'au descoperit anumite tipuri de succesiuni, pe care Sucaciov le clasifică astfel:

1. Succesiuni legate de desvoltarea păturii vegetale însăşi; succesiuni singenetice.
2. Succesiuni legate de desvoltarea geocenozei în întregime — succesiuni endo-econogetice.
3. Succesiuni provocate de influenţa variaţiei fenomenelor din natură independente de vegetaţie; aici sunt incluse succesiunile denumite exogene.

★

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В СОВЕТСКОЙ ТИПОЛОГИИ

Резюме

Автор излагает принципы класификации типов местопроизрастания по акад. Сукачеву. Излагается эдафо-фитогенетическая схема типов леса ели северных областей СССР, а также и общая схема типов леса.

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA TRANSPIRAŢIEI SPECIILOR FORESTIERE DIN PERDELELE DE PROTECŢIE

Prof. C. C. GEORGESCU
Membru corespondent al Academiei R. P. R.
şi ing. I. CATRINA

Autorii prezintă rezultatele obţinute asupra transpiraţiei ulmului de Turchestan şi a stejarului brumăriu în perdelele de protecţie din Bărăgan.

Pentru determinarea intensităţii de transpiraţie s'a folosit metoda cântăririi rapide a lui I. A. Ivanov.

Pe baza măsurătorilor făcute în perdele s'a găsit că intensitatea de transpiraţie a stejarului brumăriu are valoarea de 292 mg apă pe oră, iar a ulmului de Turchestan are valoarea de 160 mg apă pe oră.

Aceste cifre confirmă un fapt observat de silvicultori că speciile enumerate sunt mai rezistente la secetă decât majoritatea speciilor folosite la crearea perdelelor forestiere de protecţie.

Crearea perdelelor forestiere de protecţie în condiţii de stepă şi silvostepă necesită un studiu amănunţit asupra însuşirilor fiziologice şi ecologice ale speciilor forestiere întrebuinţate în acest scop.

Cunoaşterea acestor însuşiri ale speciilor lemnoase va permite o selecţionare a lor mai judicioasă în vederea adaptării la condiţiile de secetă. In acelaşi timp, se va putea verifica rezistenţa la secetă a speciilor care s'au introdus şi se vor introduce în perdelele de protecţie.

Este cunoscut faptul că adaptarea plantelor la condiţiile de uscăciune este în dependenţă de modul cum acestea îşi reglează pierderea apei prin transpiraţie în raport cu mersul absorbţiei apei din sol.

Ca o primă contribuţie la cunoaşterea transpiraţiei speciilor forestiere introduse în perdele, s'au efectuat cercetări asupra transpiraţiei la stejarul brumăriu şi la ulmul de Turchestan. Măsurarea transpiraţiei la stejar s'a făcut în perdeaua 44, iar la ulm în perdeaua 45, dela Staţiunea Silvică ICES Bărăgan.

Descrierea metodei de lucru. Determinarea transpiraţiei s'a făcut cu ajutorul metodei cântăririi rapide, experimentată de cercetătorul sovietic I. A. Ivanov şi grupul său de colaboratori.

Metoda constă în cântărirea rapidă şi repetată la intervale scurte, a lujerilor tăiaţi sub parafină topită.

Pentru calculul transpiraţiei reale, Ivanov recomandă să se folosească valorile obţinute într'un anumit interval de timp, fie de 4 sau 6 minute după tăierea lujerului. Acest interval se stabileşte de aşa manieră, încât să se producă o compensare între valorile care depăşesc sau sunt sub limita transpiraţiei reale.

Metoda cântăririi rapide a fost folosită de noi în ultima ei formă enunţată de I. A. Ivanov.

Pentru înţelegerea mai justă a modului în care s'a lucrat, găsim că este necesar descrierea operaţiilor efectuate succesiv la o singură determinare. Determinările s'au făcut în interiorul perdelelor forestiere de protecţie, iar arborii destinaţi pentru măsurătorile de transpiraţie au fost aleşi din rândurile de mijloc. Pentru măsurarea elementelor meteorologice s'au folosit următoarele aparate: psychrometrul, anemometrul şi luxmetrul. Aparatele au fost instalate la mijlocul perdelei, lângă masa portativă pe care era aşezată balanţa analitică.

După alegerea locului şi aşezarea aparaturii, a urmat recoltarea lujerilor; cea mai mare parte dintre aceştia au fost recoltaţi din partea inferioară a coronamentului. La ulmul de Turchestan, lujerii s'au luat dela înălţimea de 1 până la 3 m dela suprafaţa solului şi de pe arbori de 6 ani.

In cazul stejarului, lujerii s'au luat de pe arbori în vârstă de 3 ani, înalţi de 0,5...1,6 m şi din diferite părţi ale coronamentului.

Cu fiecare lujer întrebuinţat la experienţele de transpiraţie s'a procedat în felul următor: iniţial lujerul s'a legat cu aţă subţire în aşa fel ca să se formeze o buclă, după aceea a urmat îndoirea lui deasupra vasului cu parafină topită, partea îndoită s'a introdus în parafină şi s'a retezat cu un cuţit bine ascuţit.

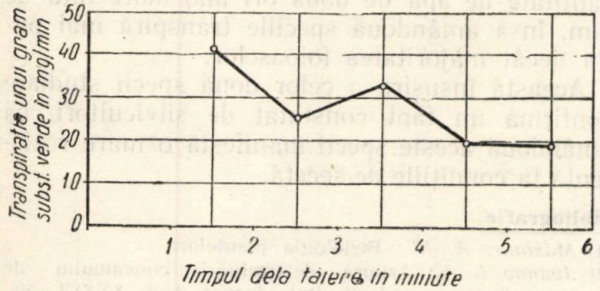


Fig. 1. — Variaţia intensităţii de transpiraţie în funcţie de timp la ulmul de Turchestan.

In momentul în care s'a efectuat tăierea lujerului, s'a pus în funcţiune un cronometru de precizie şi imediat lujerul a fost suspendat de cârligul balanţei, cu ajutorul buclei formată din aţă.

Dela tăierea lujerului până la prima cântărire au trecut circa 40 secunde până la 1 minut şi 20 secunde, din cauză că s'a lucrat la o balanţă fără amortizor. Celelalte cântăriri s'au repetat la intervale scurte, timp de 6...14 minute, luând însă în considerare numai valorile rezultate din cântăririle făcute în primele 6 minute.

După ultima cântărire, s'au rupt frunzele de pe lujer şi s'au cântărit separat. Pentru a determina masa care transpiră, la greutatea frunzelor s'a adăugat greutatea apei eliminată prin transpiraţie.

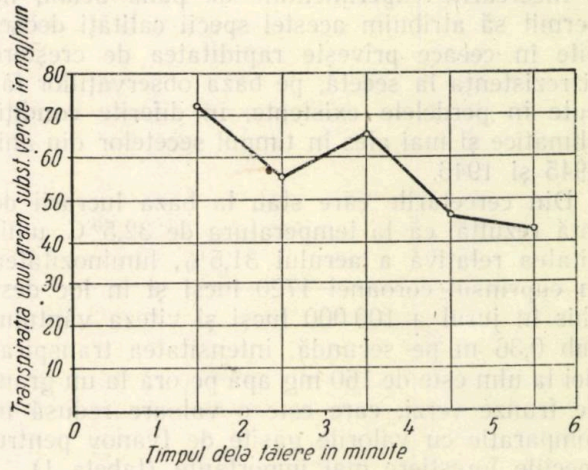


Fig. 2. — Variaţia intensităţii de transpiraţie în funcţie de timp la stejarul brumăriu.

Intensitatea de transpiraţie s'a calculat pentru un gram de masă verde care transpiră.

In cazul de faţă, valoarea intensităţii de transpiraţie a rezultat din media ponderată a cântăririlor efectuate în primele 6 minute dela tăierea lujerului. S'a luat acest interval de timp, deoarece din cercetările lui Ivanov se constată că valoarea intensităţii de transpiraţie obţinută prin metoda cântăririi rapide în primele 6 minute dela tăierea lujerului este cea mai apropiată de valoarea transpiraţiei dinainte de tăiere [3].

In sprijinul acestei afirmaţii, vin diagramele întocmite cu scopul de a reprezenta variaţia intensităţii de transpiraţie în primele 6 minute dela tăierea lujerilor (fig. 1 şi 2) şi în care vedem la început o slabă coborîre şi apoi o ridicare a transpiraţiei, astfel că din aceste oscilaţii se realizează o medie apropiată de valoarea transpiraţiei reale a lujerului.

In general, curbele de transpiraţie obţinute pentru stejarul brumăriu şi ulmul de Turchestan sunt asemănătoare cu cele obţinute de Ivanov la stejar, paltin de câmp şi mesteacăn, deci metoda se poate întrebuinţa cu destulă siguranţă [2].

Paralel cu măsurarea transpiraţiei s'au înregistrat şi valorile care au caracterizat elementele meteorologice principale: temperatura aerului, umiditatea relativă a aerului, luminozitatea şi viteza vântului.

Rezultatele cercetărilor. Experienţele întreprinse în vara anului 1952, ne arată că metoda cântăririi rapide cu tăierea lujerilor sub parafină topită, se poate aplica şi la speciile forestiere întrebuinţate în perdelele de protecţie, iar în cazul de faţă a dat posibilitatea de a cunoaşte cuantumul de apă eliminată prin trans-

piraţie de către stejarul brumăriu şi ulmul de Turchestan.

Studiul transpiraţiei la ulmul de Turchestan. Ulmul este una dintre speciile importante, folosite la crearea perdelelor forestiere de protecţie.

Incercările experimentale de până acum, ne permit să atribuim acestei specii calităţi deosebite în ceeace priveşte rapiditatea de creştere şi rezistenţa la secetă, pe baza observaţiilor făcute în perdelele existente, în diferite condiţii climatice şi mai ales în timpul secetelor din anii 1945 şi 1946.

Din cercetările care stau la baza lucrării de faţă rezultă, că la temperatura de 32,5° C, umiditatea relativă a aerului 31,5%, luminozitatea în cuprinsul coroanei 1720 lucşi şi în loc deschis în jurul a 100 000 lucşi şi viteza vântului sub 0,36 m pe secundă, intensitatea transpiraţiei la ulm este de 160 mg apă pe oră la un gram de frunze verzi, care este o valoare redusă în comparaţie cu valorile găsite de Ivanov pentru speciile forestiere mai importante (tabela 1).

Tabela 1

ntensitatea de transpiraţie pentru principalele specii de arbori şi arbuşti după cercetările prof. I. A. Ivanov

Specia	Elemente meteorologice			Transpiraţia unui gram masă verde în mg/apă/m	Specificări
	Temperatnra °C	Umiditatea relativă a aerului %	Luminozitatea în lucşi		
Stejar brumăriu	31,0	29,5	—	292*)	*) Valorile intensităţii de transpiraţie au fost obţinute de autor în urma cercetărilor făcute în perdelele de protecţie dela Staţiunea ICES-Bărăgan.
Stejar	17,9	—	—	391	
Ulm de Turchestan	32,5	31,5	1720	160*)	
	17,9	—	—	380	
Frasin	19,5	—	—	550	
Paltin de câmp . .	17,4	—	—	322	
Arţar american . .	18,9	—	—	360	
Tei	18,4	—	—	496	
Mesteacăn . . .	18,1	—	—	690	
Arţar tătărăsc . .	20,3	—	—	564	
Măr	19,3	—	—	581	
Salbă	16,6	—	—	387	
Caprifoi	18,3	—	—	361	
Soc	18,7	—	—	363	
Sorb	20,5	—	—	488	
Alun	18,3	—	—	375	

In literatură [4] se afirmă că foioasele transpiră mai mult la umbră, decât sub influenţa directă a razelor solare. De aci rezultă, că valorile obţinute de noi în condiţiile de lumină din interiorul perdelei corespund unei transpiraţii mărite şi din aceasta se deduce că ulmul de Turchestan elimină prin transpiraţie o cantitate de apă redusă.

Aşa dar, transpiraţia redusă a ulmului ne explică de ce această specie este aşa de rezistentă la uscăciune.

Studiul transpiraţiei la stejarul brumăriu. Stejarul este considerat ca specie de bază la crearea perdelelor de protecţie. Deşi recent identificată prezenţa sa la noi, a început să fie introdus în cultură pe scară mare. In perdelele-coridor din Bărăgan, la vârsta de 4 ani a atins înălţimi până la 4 metri. In aceste perdele, s'au făcut toate măsurătorile de transpiraţie şi s'a putut determina pentru stejar intensitatea de transpiraţie şi s'a găsit că în perioada cea mai secetoasă a anului are valoarea de 292 mg apă pe oră.

Această cifră ne arată că stejarul brumăriu transpiră mai mult decât ulmul de Turchestan cu toate că temperatura aerului de 31,0° C, umiditatea relativă a aerului 29,5%, luminozitatea în câmp deschis de 100 000 lucşi şi viteza vântului tot aşa de redusă ca şi în cazul precedent, diferă foarte puţin de cele găsite în cazul ulmului.

Elementele care au favorizat transpiraţia mai mare la stejar au fost în primul rând particularităţile anatomice şi fiziologice ale speciei, apoi vârsta mai mică şi condiţiile de luminare mai favorabile.

Concluzii. Din consideraţiile anterioare şi din analiza cifrelor obţinute, rezultă că intensitatea transpiraţiei la ulmul de Turchestan reprezintă 55% din intensitatea de transpiraţie a stejarului brumăriu.

Aşa dar, stejarul elimină prin transpiraţie o cantitate de apă de două ori mai mare faţă de ulm, însă amândouă speciile transpiră mai puţin decât majoritatea foioaselor.

Această însuşire a celor două specii studiate confirmă un fapt constatat de silvicultori, că amândouă aceste specii manifestă o mare rezistenţă la condiţiile de secetă.

Bibliografie

[1] *Maximov A. N.:* Fiziologia plantelor.

[2] *Ivanov I. A.:* Asupra determinării consumului de transpiraţie a pădurii, Bot. Jurnal, Vol. XXXVI, Nr. 1/1951.

[3] *Ivanov I. A.:* Despre metoda cântăririi rapide pentru determinarea transpiraţiei în condiţii naturale, Bot. Jurnal, Nr. 2/1950.

[4] *Morozov F. G.:* Studiul pădurii, Edit. de Stat, 1952.

★

МАТЕРИАЛЫ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТРАНСПИРАЦИЙ ЛЕСНЫХ ПОРОД В ЗАЩИТНЫХ ПОЛОСАХ

Резюме

Излагаются результаты достигнутые относительно транспирации мелколистного вяза и черешчатоцветного дуба по методу скоростного взвешивания проф. Д. А. Иванова.

Actualitatea amenajării pădurilor de protecţie pune problema cunoaşterii tratamentului codrului grădinărit şi a precizării unei metode de amenajare.

„Revista Pădurilor" deschide desbaterile în această problemă.

AMENAJAREA CODRULUI GRĂDINĂRIT

Prof. N. RUCĂREANU

Zonarea funcţională a pădurilor şi crearea zonelor în jurul oraşelor şi centrelor populate industriale impun aplicarea tratamentului grădinărit la un mare număr de păduri. Pentru amenajarea acestora va trebui să se aplice o metodă potrivită. In vederea elaborării unei astfel de metode, se face o prezentare critică a metodelor de amenajare preconizate pentru codrul grădinărit în general, după care se fac propuneri concrete privind amenajarea pădurilor noastre.

Studiul cuprinde trei articole, care se vor publica pe rând. In cel dintâi se face o prezentare a problemei şi o analiză succintă a metodelor de amenajare bazate pe principiile pădurii normale, ajungându-se la concluzia că nu mai corespund condiţiilor şi concepţiilor actuale.

Recunoaşterea tot mai largă a rolului protector al pădurii asupra terenurilor erozibile şi câmpurilor, asupra regimului apelor, etc. şi accentuarea importanţei ei în ce priveşte întărirea sănătăţii fizice a poporului şi stimularea creaţiei artistice vor face să crească tot mai mult câmpul de aplicare a tratamentului grădinărit în pădurile noastre. Dar oricare ar fi funcţia pădurii (de protecţie, sanitară, estetică, etc.), ea produce în acelaşi timp lemn, prin însuşi fenomenul creşterii. De aceea, aceste funcţii se pot îmbina de cele mai multe ori cu cea de producţie lemnoasă, fără ca prin aceasta să se micşoreze efectul ei binefăcător. Excluzând pădurile destinate ca parc, care prin însăşi această destinaţie îşi pierd caracterul de pădure propriu zisă, numai rezervaţiile ştiinţifice exclud categoric amenajarea lor după cerinţele producţiei de lemn.

Codrul grădinărit deci nu trebue înţeles ca o pădure „de protecţie", în care silvicultorul nu are de făcut decât operaţii de igienă. Silviculturului îi revine rolul activ de a interveni în procesul de viaţă al pădurii, îndrumându-l, ca prin aceasta să mărească efectul ei util, în măsura în care nu-l putem aştepta dela natură. Codrul grădinărit nu exclude intervenţia organizată. Numele însuşi *„grădinărit"* însemnează acţiune, dar într'un anumit mod, tocmai „grădinărit", pentru a se păstra forma de pădure, care-l caracterizează. Numai în acest înţeles, amenajarea codrului grădinărit capătă un sens, iar forma grădinărită devine o formă organizatorică a pădurii. Şi fiindcă desigur aceasta va fi calea care se va urma în viitor, problema amenajării codrului grădinărit este de cea mai mare actualitate.

Rolul amenajamentului în codrul grădinărit. In toate cazurile, în care pădurea grădinărită, în înţelesul ei larg — deci nedefinită ca structură intimă decât prin amestecul confuz de arbori de diferite grosimi şi vârste pe aceeaşi suprafaţă — satisface funcţiile legate de existenţa ei, se poate pune întrebarea: care este structura care corespunde unei producţii maxime de material lemnos ? Această structură se caracterizează printr'un anumit raport al arborilor de diferite esenţe şi grosimi. *Recunoaşterea, crearea şi menţinerea acestui raport constitue sarcina organizării şi tehnicei de producţie în codrul grădinărit. Sarcina amenajamentului este de a descoperi starea optimă a pădurii şi de a îndruma, prin planificare, procesul tehnic de producţie, astfel încât să se realizeze această stare.*

Codrul grădinărit trebue să aibă caracterul de pădure cultivată. Extracţiile de arbori, prin urmare, nu trebue să însemne „exploatarea" unui produs natural, ci să fie în acelaş timp *metodă de cultură* şi *„recoltare"* a produselor acestei culturi. Exploatare grădinărită s'a făcut şi înainte de a fi existat o cultură forestieră, iar după aceea mult timp codrul grădinărit n'a putut fi conceput ca o formă de gospodărie raţională. Cultura a adoptat formula codrului regulat, ca fiind singură în măsură să amelioreze starea pădurilor şi să sporească producţia, compromisă tocmai prin „grădinărit". Astfel, stăpânită de ideea codrului regulat şi neputând concepe un grădinărit cultural, tehnica silvică a continuat mult timp încă să dea tăierilor grădinărite caracterul lor de „exploatare", în toate pădurile, în care, din anumite motive, această formă de pădure a trebuit să fie menţinută [2]. Grădinăritul, ca metodă de cultură, a apărut abia

spre sfârşitul veacului trecut, după ce experienţa unui secol de cultivare a codrului regulat a dovedit că pe lângă avantaje, această formă de cultură are şi desavantaje serioase, dintre care multe nu pot fi evitate decât trecându-se la codrul grădinărit sau la alte forme intermediare de pădure. Astăzi codrul grădinărit a ajuns să fie recunoscut ca o formă de producţie superioară în unele privinţe şi în anumite situaţii codrului regulat.

In codrul grădinărit modul de executare a tăierilor rezolvă toată problema culturii. Conducerea regenerării, operaţiunile culturale şi recoltarea produselor se execută într'un singur act. Nu există produse principale (finale) şi secundare (intermediare); tot ce nu este necesar pentru producţie devine produs, indiferent dacă extragerea este determinată de exploatabilitate sau de nevoi culturale. Grija principală se îndreaptă asupra fondului de producţie. Tăierile trebue să îndrumeze structura acestuia, să proporţioneze arborii de diferite esenţe şi grosimi şi să favorizeze pe cei mai buni, creindu-le condiţii optime de creştere, astfel încât forţele naturale să fie folosite la maximum, în interesul producţiei. Măsura folosirii acestor forţe o constitue creşterea pădurii, deci producţia însăşi, iar variaţia acesteia în raport cu mărimea şi structura fondului de producţie descopere calea spre continua ei ameliorare. Determinarea creşterii pădurii, studiul variaţiei ei în raport cu fondul de producţie şi indicarea măsurilor de ameliorare intră în sarcina amenajamentului. Posibilitatea şi directivele date de amenajament orientează tăierile pe calea justă şi astfel tratamentul grădinărit poate deveni tehnica cea mai proprie de producţie lemnoasă.

Am făcut aceste precizări, deoarece în domeniul amenajării codrului grădinărit suntem deabia la început. Noi nu avem încă o metodă verificată în practică; va trebui să o elaborăm. Rostul rândurilor ce urmează este de a da unele sugestii în această privinţă. Dar pentru a ajunge la acestea, este necesar să cunoaştem întâi valoarea metodelor preconizate până acum, insistând mai mult asupra aceleia care aplică integral ideile expuse mai sus: metoda experimentală.

Caracteristicile metodelor de amenajare bazate pe ciclul de producţie. Amenajamentul şi silvicultura sunt moduri diferite de a trata acelaşi obiect: pădurea, spre a o conduce spre starea cea mai bună de producţie. Această stare, prin urmare, constitue un obiectiv comun, spre care silvicultura şi amenajamentul conduc pădurea din laturi diferite, întocmai cum două forţe acţionează asupra unui obiect din poziţii diferite, spre a-l mişca spre un punct determinat. Dar după cum în acest caz direcţia şi coordonarea forţelor sunt condiţionate de cunoaşterea precisă a punctului spre care trebue să mişte obiectul, tot aşa şi la pădure, atingerea obiectivului este condiţionată de existenţa unei concepţii unitare asupra stării spre care trebue să fie condusă. Aceostă unitate a fost înfăptuită, la începuturile ideii de gospodărie silvică, prin convingerea generală că singura cale de îmbunătăţire a condiţiilor de producţie lemnoasă este conducerea pădurilor la codru regulat. Astfel, în perfectă concordanţă cu concepţia culturală, amenajamentul şi-a formulat concepţia sa organizatorică despre starea normală şi a aplicat-o la toate pădurile, chiar şi atunci când imaginea teoretică nu se putea realiza pe teren, cum este cazul la codrul grădinărit.

Teoretic, lucrul nu a fost greu. Intâi, dat fiind că între grosimea arborilor şi vârsta lor există o strânsă corelaţie, s'a putut admite că grosimea creşte proporţional cu vârsta. Din această ipoteză, amenajamentul a tras apoi concluzia, că pentru a se asigura continuitatea producţiei trebue să se realizeze şi în codrul grădinărit, între diferitele clase de grosimi, acelaşi raport ca între clasele de vârstă din codrul regulat normal. Astfel s'a ajuns să se aplice şi la codrul grădinărit principiile izvorîte din concepţia pădurii normale, elaborându-se mai multe metode de amenajare.

Incercările [4] făcute în decursul timpului de a se renunţa la aceste principii nu au găsit o formulă justă decât în metoda experimentală.

Principial deci toate aceste metode de amenajare comportă fixarea unui ciclu de producţie *), care este egal cu vârsta arborilor exploatabili. Toate consideră apoi, că arborii trebue să se ordoneze după vârstă ca şi în codrul regulat deci să constitue, în cazul normal, clase de vârstă egale, pe care însă le înlocuesc, din motive practice, cu clase de diametre egale. De aici urmează, că la cicluri de producţie egale, fondul de producţie din codrul grădinărit trebue să aibă acelaşi volum ca în codrul regulat, iar raportul dintre volumele diferitelor clase de diametre trebue să fie egal cu raportul volumelor claselor de vârstă corespunzătoare. Cu acestea, problema determinării posibilităţii se reduce la o aplicare strictă a principiilor de calcul deduse din schema pădurii normale.

Ideile de mai sus sunt ilustrate mai clar în două metode de amenajare: *metoda Masson-Mantel* şi *metoda circularei dela 1883* [1].

Prima metodă adoptă pentru calculul posibilităţii relaţia cunoscută din schema pădurii normale, $P=C=2V/R$. Cum s'a dedus această relaţie, se vede din graficul redat în fig. 1. Triunghiul *OMR* reprezintă, prin suprafaţa lui, volumul fondului de producţie *(V)*. Acesta cuprinde *R* arborete de suprafeţe egale, într'o succesiune neîntreruptă de vârste *(R* este ciclul de producţie). Ultimul arboret (coloana *RM*) reprezintă parchetul anual sau posibilitatea *(P)*.

*) Pentru cei care nu şi-au însuşit încă termenii amenajistici noi, introduşi în limbajul curent de specialitate prin instrucţiunile de amenajare, explicăm că prin ciclu de producţie se înţelege revoluţia, iar prin unităţi de producţie seria (de exploatare).

Aceasta cuprinde R creşteri anuale şi este egală deci cu creşterea dintr'un an a tuturor arboretelor (C). Aşadar, $P=C$. In decursul unui ciclu tăindu-se R posibilităţi, se realizează un volum $R \times P$, care este reprezentat în figură prin dreptunghiul $ONMR=2V$. Deci $R \times P=2V$ sau $P=2V/R$.

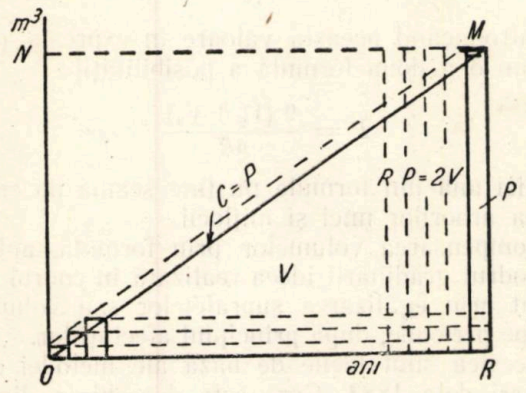


Fig. 1. — Raportul dintre posibilitate, raportul fondului de producţie şi creştere, în pădurea normală.

Metoda Masson-Mantel foloseşte această formulă pentru calculul posibilităţii, înlocuind însă volumul normal cu volumul real (Vr), încât formula propriu zisă este $P=2Vr/R$.

Ciclul de producţie se determină în funcţie de vârsta arborilor exploatabili şi rămâne neschimbat, oricare ar fi mărimea fondului de producţie real. De aceea, când Vr este mai mare decât volumul normal, şi posibilitatea este mai mare decât creşterea normală a pădurii, iar prin recoltare, volumul real scade, tinzând spre cel normal. Scăzând însă mereu, prin extragerea repetată a aceleiaşi posibilităţi, fondul de producţie se poate reduce mai mult decât este necesar, ajungându-se la situaţii contrare celei existente. Dacă fondul de producţie real este mai mic decât cel normal, posibilitatea rezultată din calcul este prea mică, şi se poate ajunge la acumulări nejustificate de material.

Pentru a se preîntâmpina asemenea situaţii sunt necesare revizii dese.

Dar să admitem că s'a ajuns la o egalitate între fondul de producţie real şi cel normal. In acest caz, prin inventarieri îngrijite se poate asigura o continuitate cât vrem de strictă în exploatări. S'a rezolvat prin aceasta problema producţiei ? Nicidecum. Asigurarea continuităţii nu trebue să se facă prin sacrificarea creşterii; din contra, tocmai prin mărirea continuă a ei. Când, la începuturile culturii forestiere, lumea silvică s'a îndrumat spre codrul regulat, ea a avut în vedere acest lucru. Schema pădurii normale reprezenta, în adevăr, o formulă menită să facă din pădurile brăcuite prin exploatările primitive, păduri de o mare productivitate. Dar cu aceasta silvicultorii nu şi-au terminat misiunea. Datoria noastră este să cercetăm formula nouă, care să ridice mai departe productivitatea pădurilor. Calea de urmat este cunoscută : Deoarece creşterea pădurilor este în funcţie de mărimea şi structura fondului de producţie şi de condiţiile ecologice pe care acestea le determină, trebue să căutăm starea cea mai bună a pădurilor, sub acest raport, în practica însăşi şi prin cercetări. Această stare nu este invariabilă, ci se schimbă neîncetat, pe măsura desvoltării cunoştinţelor şi perfecţionării mijloacelor noastre de cultură. In această lumină, ce reprezintă fondul de producţie normal urmărit de metoda Masson-Mantel ? O formulă pur şi simplu. O formulă care nu mai corespunde cu concepţia nouă despre rostul culturii silvice, şi cu atât mai puţin cu ceeace însăşi concepţia stării normale a sintetizat la timpul său, adică cu ideea de stare optimă de producţie. Iată dece metoda Masson-Mantel trebue trecută în domeniul istoriei.

Să vedem cum se prezintă cealaltă metodă de care am amintit: metoda circularei dela 1883. La prima vedere s'ar părea că aceasta este fructul unor cercetări asupra modului de constituire a fondului de producţie din codrul grădinărit. Dar nu este aşa. Ca şi metoda Masson-Mantel, se sprijină şi ea pe relaţiile deduse din schema pădurii normale.

Intr'adevăr, metoda împarte arborii după grosime, în 3 clase de diametre egale şi consideră că fiecărei clase îi corespunde acelaşi număr de ani. Echivalează deci clasele de grosimi cu 3 clase de vârstă egale, fiecare reprezentând o treime din lungimea ciclului de producţie (determinată după vârsta arborilor groşi exploatabili).

In plus, metoda se bazează pe ideea că o pădure grădinărită este normală, când între volumele claselor de arbori groşi şi mijlocii (claselor a III-a şi a II-a de vârstă), există raportul

$$\frac{V_3}{V_2}=\frac{5}{3}.$$

De unde s'a dedus acest raport ?

Să considerăm din nou schema pădurii normale (fig. 2). Punctele $R/3$ şi $2R/3$ separă pe abscisă trei clase de vârstă egale. Ordonatele corespunzătoare acestor puncte împart volumul fondului de producţie (suprafaţa triunghiului) în trei părţi: V_1, V_2, V_3, reprezentând volumele celor 3 clase de vârstă. Ducându-se, ca în figură, paralele la laturile triunghiului OPR, suprafaţa lui se împarte în 9 triunghiuri mai mici, egale între ele şi egale cu V_1, repartizate pe cele 3 clase de vârstă în raportul 1:3:5. Se pot scrie deci rapoartele $\frac{V_1}{1}=\frac{V_2}{3}=\frac{V_3}{5}$ de unde rezultă şi $\frac{V_3}{V_2}=\frac{5}{3}$

Iată deci că şi această metodă porneşte tot dela schema pădurii normale.

In virtutea celor de mai sus, metoda stabileşte două formule pentru calculul posibilităţii. Una mai simplă, pentru păduri grădinărite considerate normale, care nu ţine seama decât de

volumul arborilor groşi (clasa a III-a de vârstă) şi de creşterea lor. Expresia ei este:

$$P = (V_3 + C_3) : R/3. \qquad (1)$$

Posibilitatea se obţine deci, după această formulă, împărţind volumul real al arborilor groşi (V_3) şi creşterea lor (C_3) în timpul perioadei de exploatare, la numărul anilor din perioada respectivă, egală cu o clasă de vârstă. Creşterea C_3 se determină tot după schema pădurii nor-

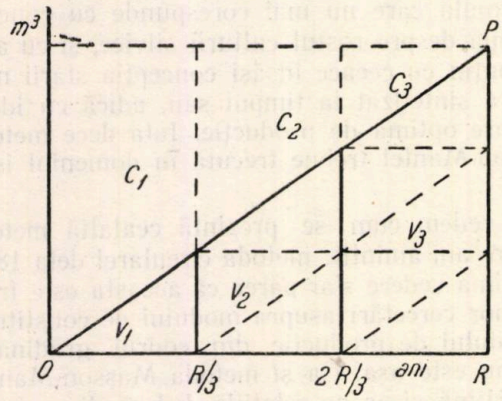


Fig. 2. — Raportul volumelor claselor de vârstă în pădurea normală.

male. Se vede din figura 2, în care se arată punctat creşterea fiecărei clase de vârstă (până la exploatarea lor), că C_3 este egală cu $V_3 : 5$. Această valoare se adaugă în formula de mai sus, obţinându-se

$$P = \frac{V_3 + \frac{V_3}{5}}{\frac{R}{3}}$$

sau

$$P = \frac{18\, V_3}{5R} \qquad (2)$$

In formulă se introduce volumul real. Prin urmare, dacă situaţia s'ar prezenta ca în figura 3, s'ar obţine în prima perioadă o posibilitate prea

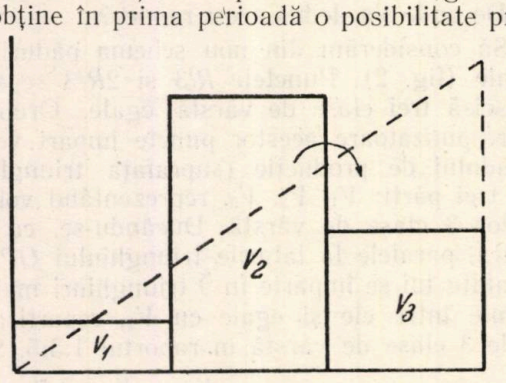


Fig. 3. — Compensarea volumelor prin formula Posibilităţii, după metoda circularei dela 1883.

mică, pentru a se ridica brusc în cea de a doua. Ca să se realizeze o continuitate, se preconizează compensări de volume dela o clasă la alta, astfel încât să se stabilească raportul 5/3. A doua formulă dată de metodă ţine seama de volumele ultimelor două clase de diametre (vârstă) şi tinde să realizeze acest raport. Pornindu-se dela relaţia

$$\frac{V_3}{V_2} = \frac{5}{3}, \text{ se poate scrie } \frac{V_3}{V_2 + V_3} = \frac{5}{8},$$

sau

$$V_3 = \frac{5\,(V_2 + V_3)}{8}$$

Introducând această valoare în expresia (2), găsim o a doua formulă a posibilităţii:

$$P = \frac{9\,(V_2 + V_3)}{4R}$$

Nici una din formule nu ţine seama de creşterea arborilor mici şi mijlocii.

Compensarea volumelor prin formulă, aplică la codrul grădinărit ideea realizată în codrul regulat prin egalizarea suprafeţelor sau volumelor pe perioade, după principiul afectaţiilor.

Acestea sunt ideile de bază ale metodei circularei dela 1883. Care este deosebirea dintre ea şi metoda Masson-Mantel? Principial, niciuna. Şi ea se străduieşte să realizeze acelaşi „volum normal". Modul de realizare însă este diferit.

Dacă se aplică prima formulă, bazată numai pe volumul arborilor groşi, amenajamentul se mulţumeşte să constate ce se poate exploata într'un anumit timp şi stabileşte cota de extras, fără să ţină seama de creşterea arborilor neexploatabili. De aceea, se poate ajunge la acumulări de material lemnos în fondul de producţie. Se înţelege, creşterile pot fi determinate separat, adăogându-se la posibilitate [3], dar prin aceasta se complică lucrările, fără a se putea evita revizuirile, din cauza nesiguranţei determinării creşterilor. Amenajamentul nu îndrumează. Singura acţiune pozitivă a lui este stabilirea diametrului maxim al arborilor exploatabili şi a ciclului de producţie.

Prin a doua formulă se intervine mai mult în procesul de producţie. Ea urmăreşte să creeze o anumită structură: raportul 5/3 între volumele celor două clase de diametre. Dar acest raport este cu totul întâmplător în codrul grădinărit. Se poate realiza mai ales când ciclul de producţie este scurt. In general însă, variaţia volumului în funcţie de diametru se înfăţişează ca în fig. 4. De aici se vede că dacă diametrul maxim al arborilor exploatabili este mare, deci pentru cicluri de producţie lungi, volumul arborilor groşi poate să nu depăşească pe acela al arborilor mijlocii. Făcându-se în acest caz compensarea după raportul 5/3, se măreşte posibilitatea în contul celor din urmă, fără ca sporul realizat să poată epuiza creşterea arborilor mici şi mijlocii, cum se vede din fig. 4.

Metoda se caracterizează deci printr'un spirit conservativ şi printr'o totală lipsă de preocupări, în legătură cu sporirea creşterii lemnoase. Prin revizuirile ce se preconizează se urmăreşte numai asigurarea continuităţii procesului de producţie lemnoasă, forţându-se fondul de produc-

ţie să-şi formeze o structură artificială, împotriva tendinţelor naturale de desvoltare a pădurii.

Ca şi metoda Masson-Mantel, metoda circularei dela 1883 nu corespunde spiritului nou, creator, care trebue să călăuzească orice gospodărie silvică, şi de aceea trebue trecută şi ea în domeniul istoriei.

toate metodele din această categorie.

Vom trece la metoda experimentală.

Bibliografie

[1] *Stinghe V. N.:* Amenajarea Pădurilor, Progresul Silvic, Bucureşti, 1939.

[2] *Nesterov V. G.:* Silvicultura Generală, Cap. XIV, 1949.

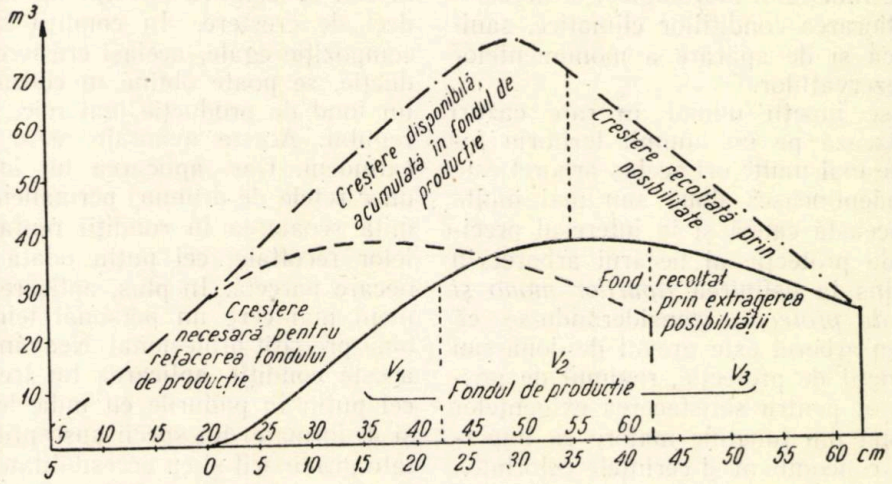


Fig. 4. — Schema procesului de producţie în decursul unei perioade, într'un codru grădinărit amenajat după metoda circularei dela 1883.

Am analizat dintre metodele de amenajare a codrului grădinărit bazate pe concepţia pădurii normale, două din cele mai caracteristice. De aceea scăderile semnalate se pot generaliza la

[3] *Rey M.* Recherches sur le taux d'accroissement et la production des futaies jardinées, Raport Congr. Int. al Lemnului şi Pădurilor, Paris, 1931, p. 31.

[4] *Hufnagl L.:* Praktische Forsteinrichtung, 1921, p. 82—86.

★

ЛЕСОУСТРОЙСТВО В ВЫБОРОЧНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Резюме

Автор производит критический анализ классических методов лесоустройства в выборочном хозяйстве, прийдя к заключению что они не отвечают современным условьям и понятьям.

PREMIZELE UNEI METODE PENTRU AMENAJAREA PĂDURILOR GRĂDINĂRITE

Prof. I. POPESCU-ZELETIN şi ing. C. AMZĂRESCU

Se tratează premizele unei metode de amenajarea pădurilor tratate în codru grădinărit cu privire la: rolul funcţional al pădurilor de protecţie, sistematizarea teritoriului forestier, fondul de producţie şi structura arboretelor grădinărite.

Desvoltarea multilaterală a economiei noastre în ultimii ani a impus luarea în considerare cu toată seriozitatea a rolului de protecţie a pădurilor. Cercetările întreprinse şi desbaterile largi, care au avut loc în legătură cu precizarea funcţiilor de protecţie şi stabilirea modului de gospodărire adecuat, au arătat necesitatea instaurării unui nou regim de cultură şi exploatare a pădurilor, corespunzător sarcinilor de producţie şi rolului lor de protecţie. Ori introducerea unui nou regim, pune problema elaborării unor noi premize în organizarea procesului de producţie şi în realizarea efectului binefăcător al pădurilor, asupra altor ramuri ale economiei naţionale. Cu alte cuvinte se pune problema adoptării unor metode de amenajare corespunzătoare. Dar, pentru ca amenajamentul să poată rezolva această problemă, este necesară elaborarea unui sistem de clasificare funcţională a pădurilor şi o metodă de cartare a ar-

boretelor după rolul lor de protecţie. În această direcţie literatura şi practica sovietică, precum şi cercetările întreprinse de I.C.E.S. împreună cu un studiu publicat în această revistă [5] constitue contribuţii serioase şi suficiente.

Pădurile din ţara noastră, în orice regiune altitudinală s'ar afla, pot avea pe lângă funcţiunea de producţie de lemn şi produse accesorii şi următoarele funcţiuni: hidrologică, antierozională, de ameliorarea condiţiilor climatice, sanitară şi estetică şi de apărare a monumentelor naturii şi a rezervaţiilor.

Aceste şease funcţii numai în rare cazuri se individualizează pe un anumit teritoriu forestier. De cele mai multe ori acelaş arboret este chemat să îndeplinească două sau mai multe funcţii. Din această cauză şi în interesul precizării rolului de protecţie al fiecărui arboret în parte, s'a ajuns la definirea *tipurilor mono şi bifuncţionale de protecţie,* considerându-se că atunci când un arboret este grevat de două sau mai multe funcţii de protecţie, regimul de gospodărire adoptat pentru satisfacerea exigenţelor a una sau două din funcţiile majore ca importanţă, rezolvă concomitent şi cerinţele celorlalte. In această ideie, fiecare arboret se defineşte printr'unul din tipurile funcţionale de păduri. Dar, în cadrul fiecărui tip funcţional intensitatea rolului de protecţie poate fi mai mare sau mai mică, după cum factorii care determină necesitatea protecţiei sunt mai mult sau mai puţin activi. Exprimarea intensităţii rolului de protecţie a pădurilor prin *indici de protecţie* (indicele 1 reprezentând practic inexistenţa unei funcţii de tecţie 3 şi mai ales 4. Ori, este ştiut că din toate lor, rolul maxim de protecţie), constitue, pe lângă tipul funcţional, mijlocul amenajistic de a se preciza situaţia fiecărui arboret din punctul de vedere al rolului lui de protecţie.

In acest sistem de cartare funcţională a arboretelor este dela sine înţeles că regimul de gospodărire se diferenţiază în raport cu: tipul de pădure, tipul funcţional şi indicele de protecţie. Regimul de gospodărire la rândul lui, este definit în special prin tratamentele care trebue aplicate fiecărui arboret, în ideia obţinerii unei structuri, care să asigure optimal rolul de protecţie. Aceasta duce în mod logic la o mai intensivă cultură a pădurilor, adică la aplicarea numai a acelor tratamente care păstrează şi îmbunătăţesc efectul protector.

Principial toate funcţiile de protecţie sunt asigurate, dacă solul forestier se menţine permanent în stare împădurită. De aci, concluzia că în pădurile de protecţie trebue aplicate numai acele tratamente, care asigură existenţa continuă a vegetaţiei forestiere. Sunt situaţii însă, în care nu este suficientă numai permanenţa vegetaţiei forestiere pentru a se realiza o protecţie integrală, ci trebue să se realizese şi o anumită structură a arboretelor. Acesta este cazul în special al arboretelor cu indicele de protecţia 3 şi mai ales 4. Ori, este ştiut că din toate tratamentele cunoscute, singur grădinăritul păstrează continuu aceeaşi structură, deoarece procesul de recoltare şi regenerare este permanent în fiecare arboret. Din acest motiv se poate considera că grădinăritul este tratamentul cel mai indicat în pădurile de protecţie, în care compoziţia arboretelor şi condiţiile de valorificare permit aplicarea lui. El mai este indicat şi prin faptul, că asigură condiţii optime de asimilare, deci de creştere. In condiţii staţionale şi de compoziţie egale, aceiaşi creştere, respectiv producţie, se poate obţine în codrul grădinărit cu un fond de producţie mai mic, decât în codrul regulat. Aceste avantaje ne-ar îndreptăţi să-l extindem. Dar, aplicarea lui implică existenţa unor reţele de drumuri permanente, care să permită scoaterea în condiţii rentabile a materialelor recoltate, cel puţin odată la 10 ani din fiecare parcelă. In plus, aplicarea acestui tratament mai cere un personal tehnic numeros şi bine pregătit profesional. Neavând realizate încă aceste condiţii, aplicarea lui trebue să înceapă cel puţin în pădurile cu indicele de protecţie 3 şi 4, formate din specii susceptibile de a fi tratate grădinărit şi cu accesibilitate relativ uşoară. O altă problemă ce trebue lămurită este aceea privitoare la „scoaterea din producţia de lemn a unor păduri de protecţie". Este vorba de pădurile de protecţie absolută, în care, după unele concepţii, n'ar trebui să se practice decât numai operaţii de higienă, pentru a nu se altera sub nici o formă efectul lor de protecţie. In această privinţă trebue făcută o discriminare între pădurile de protecţie absolută accesibile şi cele inaccesibile. In cele din prima categorie, ar fi greşit să se renunţe la recoltarea creşterii, stabilită pe baza unui amenajament de codru grădinărit, deoarece efectul protector al arboretelor este maxim numai atunci când s'a realizat şi se menţine structura grădinărită. Aplicarea repetată numai a tăierilor de higienă duce de cele mai multe ori la degradarea arboretelor, pentrucă acestea nu provoacă şi nu stimulează regenerarea naturală. In pădurile inaccesibile însă, întrucât valorificarea materialului lemnos nu este posibilă, tăierile de higienă sunt necesare şi trebue aplicate, dar numai pentru eliminarea arborilor, care constitue surse de infestare.

In concluzie, *funcţiile de protecţie nu elimină funcţia de producţie. Efectul de protecţie se poate obţine nu prin reducerea sau sistarea producţiei, ci prin aplicarea altor tratamente, care păstrează structura arboretelor, corespunzătoare rolului lor de protecţie, în condiţii normale de recoltare a creşterii anuale.*

Trecerea dela regimul de cultură şi exploatare actual la altul corespunzător rolului de protecţie multilateral al pădurilor implică precizarea condiţiilor de amenajare, îndeosebi a pădurilor de protecţie absolută (cu indicii 3 şi 4), adică a acelora care urmează a fi tratate grădinărit. Aceasta ne-a determinat să prezentăm premizele unei metode de amenajare a pădurilor grădină-

rite, în convingerea, că supunându-le unei largi discuţii, se vor cristaliza mai bine principiile metodei pe care trebue să o adoptăm.

Sistematizarea teritoriului forestier. Amenajarea pădurilor de protecţie trebue să pornească dela ideia că în fiecare arboret trebue realizată structura corespunzătoare rolului de protecţie urmărit. De aceea, în cadrul M.U.F.-ului prin cartare funcţională a arboretelor se stabilesc porţiunile în care trebue să se aplice grădinăritul. La formarea unităţilor de producţie, gruparea parcelelor trebue făcută după limite naturale, astfel ca acestea să fie cât mai concentrate, cu accesibilitate orientată spre acelaş mijloc principal de transport şi cu limite permanente uşor identificabile. Unităţile de producţie se împart în parcele definite prin limitele naturale (culmi şi văi) sau prin limite artificiale (linii parcelare) când primele sunt insuficiente.

In amenajarea pădurilor grădinărite, formarea şi marcarea durabilă a parcelarului este de cea mai mare importanţă, întrucât acestea constitue unităţi amenajistice permanente, în care periodic se urmăreşte creşterea şi se determină posibilitatea. Din acest motiv modificarea parcelarului dela o perioadă la alta nu este de conceput. In plus, trebue reţinut că în pădurile grădinărite o bună organizare a procesului de producţie nu este posibilă decât prin urmărirea permanentă a variaţiei numărului de arbori, a volumului şi a creşterii în fiecare unitate amenajistică.

Prin faptul că urmărirea variaţiei amintite nu se poate face decât prin inventarieri periodice, precizia măsurătorilor şi periodicitatea lor, sunt elemente care condiţionează mărimea unităţilor de amenajare (a parcelelor). Cercetările au stabilit că între mărimea parcelelor (S) şi eroarea procentuală în determinarea creşterii în suprafaţă de bază Ecg există următoarea relaţie:

S	1	5	10	20	50	100
Ecg	0,98	0,57	0,50	0,45	0,43	0,42

Adică, cu cât suprafaţa parcelei este mai mare (până spre 20—30 ha) cu atât şi eroarea procentuală în determinarea creşterii este mai mică. Trebue remarcat că această scădere a lui Ecg este sensibilă numai până la 20—30 ha. Pe de altă parte, pentru o parcelă de 10 ha şi o creştere procentuală a fondului de producţie de 1% s'a stabilit următoarea relaţie între mărimea perioadei (n) dintre două inventariei succesive şi eroarea procentuală în determinarea volumului fondului de producţie (Em):

n	6	8	10	12	15	20
Em	10.0	7,5	6,0	5,0	4,0	3,0

Cu alte cuvinte, la o parcelă de 10 ha Em este cu atât mai mare, cu cât perioada este mai mică. Pentru 6 ani cât este la metoda controlului, această eroare ajunge până la 10%, în timp ce pentru o perioadă de 10 ani ea ne apare de numai 6%.

Dacă se înseamnă Δc eroarea în determinarea creşterii cu n numărul de ani din perioada pe durata căreia această eroare acţionează şi cu S suprafaţa parcelei, atunci:

$$\text{Eroarea relativă medie în determinarea creşterii} = \frac{\Delta c}{n\sqrt{s}} \qquad (1)$$

Termenul dela numitor $n\sqrt{s}$ este cunoscut în literatură sub numele de *parametru de precizie.*

Pentru valori obişnuite ale lui Δc (obţinute în condiţii bune de inventariere) şi în ipoteza că eroarea relativă medie în determinarea creşterii, variază dela 0,1—1,0 m³, iar perioada nu depăşeşte 5—10 ani, întinderea corespunzătoare a parcelelor nu trebue să depăşească 7—25 ha.

Relaţiile amintite dau indicaţii preţioase, atât pentru delimitarea parcelelor, cât şi pentru alegerea perioadelor.

Totuşi, fiind vorba în majoritatea cazurilor de amenajarea unor păduri de munte, mărimea parcelei mai poate fi condiţionată, într'o oarecare măsură, de relief şi de posibilităţile de bună conducere a lucrărilor de inventariere şi de marcare. Limitele naturale fiind cele mai indicate, adeseori suntem obligaţi să acceptăm întinderi mai mari, sau mai mici, după cum rezultă din situaţia reală. O bună desfăşurare a lucrărilor de inventariere şi de marcare, necesită suprafeţe mai mici, care să permită în fiecare parcelă terminarea lucrului într'o zi.

Numai în rare cazuri parcelele se împart în subparcele, şi anume, atunci când apar arborete, care vor rămâne permanent diferenţiate prin aplicarea grădinăritului.

In concluzie se poate spune că mărimea parcelelor trebue să fie la 10—20 de ha şi în cazuri extreme între 5—30 ha.

Fondul de producţie şi structura arboretelor grădinărite. Producţia optimală calitativă şi cantitativă în codrul grădinărit se poate obţine numai dacă se determină experimental fondul de producţie corespunzător creşterii maxime a arboretelor. Cu alte cuvinte, amenajamentul trebue să urmărească în timp evoluţia fondului de producţie, din punctul de vedere al volumului şi structurii prin inventarieri succesive. Studiile teoretice şi experienţa practică de peste 60 de ani au arătat că este necesară definirea precisă a unui procedeu de inventariere. In acest sens s'a ajuns la fixarea unor reguli dela care orice abatere duce la erori importante în determinarea numărului de arbori, a volumului şi a creşterii. Aceste reguli se pot concretiza astfel:

— inventariere totală (arbore cu arbore);

— măsurarea diametrului la aceiaşi înălţime şi în aceiaşi direcţie; (însemnarea cu grifa pe arbore a punctului de tangenţă dintre arbore şi rigla gradată a clupei);

— folosirea aceleiaşi rotunjiri în măsurarea diametrelor de bază (de 4 sau de 5 cm.);

— executarea inventarierii aproximativ la aceiaşi dată calendaristică, de preferinţă în timpul repausului vegetativ;

— folosirea pe cât posibil a aceluiaşi sistem de clupe pentru a se avea aceleaşi erori instrumentale ;

— evitarea surmenajului şi a oboselii prea mari a celor care lucrează la inventariere şi folosirea de clupe şi la fel de bine instruiţi, pentru a se evita greşelile de citire şi strigare a diametrelor.

In această privinţă dificultatea aplicării grădinăritului constă numai în necesitatea inventarierii totale, care răpeşte foarte mult timp şi ridică cheltuelile de cost. Pentru aplicarea grădinăritului la pădurile noastre se pune întrebarea, dacă în locul inventarierii totale nu s'ar putea face inventarieri parţiale, de exemplu benzi de probă, a căror avantaje faţă de celelalte procedee sunt bine cunoscute. In această ordine de idei trebue reţinut faptul că inventarierea urmăreşte nu numai determinarea numărului de arbori şi a volumului la unitatea de suprafaţă cu o precizie cât mai mare, dar şi comparabilitatea datelor din inventarieri, pentru a se putea urmări variaţia fondului de producţie şi a creşterii precum şi mişcarea numărului de arbori pe categorii de diametre ca efect al creşterii în grosime. Inventarierea parţială determină cu aceeaşi precizie numărul de arbori, volumul şi creşterea, din suprafeţele de probă ca şi inventarierea totală. Erorile apar numai când valorile obţinute se consideră valabile pentru întreaga parcelă. Ele vor fi cu atât mai mari, cu cât procentul de inventariere va fi mai mic şi amplasarea suprafeţelor sau benzilor de probă mai puţin uniformă. Dacă am accepta un procent convenabil, de exemplu 20% şi locurile de probă s'ar marca durabil pe teren, de pildă prin însemnarea cu vopsea a arborilor inventariaţi (în plus peste semnele făcute cu grifa pentru măsurarea diametrelor de bază) iar la sfârşitul perioadei s'ar inventaria în aceleaşi locuri arborii rămaşi în urma extragerilor făcute şi cei care au atins şi depăşit categoria de diametre minimă admisă, atunci rezultatele, pentru locurile de probă, ar fi la fel de precise ca şi în cazul inventarierii totale, iar eroarea de determinarea numărului de arbori a volumului şi a creşterii curente pentru întreaga parcelă ar fi aceiaşi. Din acest motiv şi pentru condiţiile noastre, s'ar putea adopta inventarierea parţială prin benzi de probă, care să acopere la prima inventariere 20% din suprafaţa parcelelor, iar la inventarierile următoare acest procent să crească la 40% şi apoi la 100%, având grija ca benzile vechi să fie înregistrate separat, pentru ca datele să fie comparabile. Acest lucru este posibil dacă benzile se amplasează într'un dispozitiv, care să permită îndesirea lor uniformă. Astfel dacă la prima inventariere se instalează benzi pe 20% din suprafaţă, înseamnă că distanţa dintre axele şirurilor de benzi trebue să fie în mediu de 50 m. La sfârşitul perioadei de 10 ani se vor inventaria întâi benzile vechi, apoi se vor instala şi inventaria noui şiruri de benzi, realizându-se astfel o densitate dublă, ceeace reprezintă 40% din suprafaţa parcelei. In sfârşit, la finele perioadei a doua se pot inventaria separat arborii din benzi şi separat cei dintre benzi, adică se poate face inventariere totală.

Această organizare a lucrului ar avea avantajul că în interval de 20 de ani s'ar ajunge la inventarierea totală, aproximativ atunci când încep să fie vizibile efectele tăierilor aplicate şi când structura arboretelor este apropiată de forma urmărită. In acest mod se reduc cheltuelile tocmai în etapa de trecere dela o structură la alta, când cultura este mai puţin intensivă şi precizia determinării fondului de producţie şi a creşterii poate fi mai mică. In afară de aceasta, instalarea dela început a benzilor de probă pe 20% din suprafaţa parcelelor, constitue o garanţie suficientă că erorile în determinarea volumului total, datorită inventarierii parţiale, nu vor fi în mediu mai mari de 3%.

Pentru determinarea fondului de producţie mai este necesar să se aleagă şi metoda de cubaj. In această privinţă experienţa a dovedit că se pot folosi, fie metoda tabelelor de cubaj cu o singură intrare (tarife de cubaj unice), fie alte metode.

Prima are avantajul că simplifică lucrul, în sensul că evită măsurarea înălţimilor. In schimb are o serie de desavantaje care fac ca folosirea ei să dea încă mult de gândit. In primul rând acest tarif impune ţinerea a două evidenţe: una pentru materialul în picioare, cealaltă pentru materialul exploatat. De aci şi două unităţi de volum : silva şi m^3. Dacă tariful este întocmit pentru clasa de producţie medie, atunci în arboretele din clase mai slabe silva va fi mai mare ca m^3, iar în clasele mai bune invers. Totuşi prin faptul că nici o metodă de cubaj nu asigură egalitate între volumul arborilor în picioare şi volumul aceloraşi arbori doboriţi, trebue să ne aşteptăm la diferenţe, oricare ar fi metoda adoptată. Din acest motiv folosirea încă a tarifului de cubaj unic se justifică.

Dintre celelalte metode de cubaj, aceea a tabelelor de cubaj cu două intrări evită diferenţele mari dintre volumul arborilor în picioare şi doboriţi, fără să-l înlăture complet. Are însă desavantajul de a complica lucrările de teren prin măsurarea înălţimilor.

După cum se vede dificultăţile survin din imperfecţia metodelor de cubaj. Ideia de a se ţine evidenţele pe suprafaţă de bază, nu pe volum, merită o atenţie deosebită, mai ales că trecerea la volum s'ar face şi la arborii în picioare şi la cei doboriţi cu ajutorul înălţimilor reduse.

Pentru condiţiile din ţara noastră, într'o primă fază, este preferabilă folosirea tarifului unic, urmând ca după aplicarea tăierilor grădinărite în decursul primei perioade, să se stabilească raportul dintre volumul arborilor doboriţi şi volumul aceloraşi arbori după tarif, adică factorul de transformare.

Trecând acum la determinarea structurii arboretelor pe baza datelor din inventariere, trebue să remarcăm că în codrul grădinărit aceasta este evident exprimată prin repartiţia numărului de arbori pe categorii de diametre. Intr'adevăr, forma grădinărită se caracterizează prin prezenţa în fiecare arboret a tuturor categoriilor de vârste, grosimi şi înălţimi, intim sau grupat amestecate. Numărul de arbori este mai mare la categoria de diametru cea mai mică, şi scade progresiv până la categoria cea mai mare. Pe baza unui bogat material statistic, recoltat din arborete tratate grădinărit, decenii dearândul, s'a ajuns să se stabilească că numărul de arbori scade în raport cu categoriile de diametre după o progresie geometrică de forma : A, Aq—1, Aq—2 ... Aq —$(n$—1), în care A este numărul de arbori din categoria de diametre cea mai mică, q — raţia progresiei şi n — numărul total de categorii. Dar într'o progresie geometrică descrescătoare între A şi q există relaţia $A = q.n$ care ne permite să determinăm pe A_1 (adică categoria de diametre cea mai mică), dacă cunoaştem pe q şi n, sau pe q dacă cunoaştem pe A şi n. De obicei categoria de diametre cea mai mică dela care se începe inventarierea, se fixează în raport cu valoarea materialului ce rezultă din aceşti arbori. In general, pentru rotunjiri de 4 cm s'a luat în ultimul timp ca limită inferioară categoria de 16 cm, ceeace înseamnă că se inventariază arbori, care au depăşit grosimea de 14 cm. Limita superioară însă este hotărîtă şi de alte considerente decât cele economice şi anume — în cazul pădurilor noastre de protecţie — de cuantumul distrugerii de semenişuri pe care le provoacă doborîrea arborilor grosi şi cu coronament mare şi mai cu seamă de rolul de protecţie pe care-l are arboretul, pentru că — în general — efectul protector este cu atât mai mare cu cât numărul arborilor de dimensiuni mari este mai mic. Din acest motiv considerăm că pentru condiţiile de protecţie dela noi, categoria de diametre maximă trebue să fie în jurul de 50 cm pe staţiunile cele mai slabe şi de 90 cm pe staţiunile cele mai bune. Aceasta înseamnă că n ar trebui să aibă valori între 9—19.

Pentru determinarea lui A se cunosc o serie de formule bazate pe elemente determinate experimental cum ar fi de exemplu formula :

$$A = \frac{3}{4n} \cdot \frac{P \cdot N}{M_2} (M_2 + T - M_1) \qquad (2)$$

în care n este numărul categoriilor de diametre, P — numărul mediu de ani necesari ca arborii dintr'o categorie de diametre să treacă în categoria superioară, N —

numărul total de arbori la ha, M_2 — volumul la hectar la inventarierea a doua, T — volumul materialului recoltat între cele două inventarieri şi M_1 — volumul la ha la prima inventariere.

Cercetările au stabilit că variaţia numărului de arbori pe categorii de diametre poate fi exprimată printr'o funcţie exponenţială de forme

$$F(x) = y = K \cdot e^{-\alpha x} \qquad (3)$$

în care K şi α sunt doi parametri, care exprimă particularităţile structurale ale arboretelor grădinărite. Numărul de arbori dintr'o categorie de diametre oarecare, definită prin limita inferioară (d) şi intervalul dintre categorii (rotunjirea = Δ) se obţine prin:

$$y = \int_{d}^{d+\Delta} Ke^{-\alpha x} \cdot dx \qquad (4)$$

Determinăm pe această cale numărul de arbori din fiecare categorie de diametre $(A_1, A_2, \ldots A_n)$ se obţine o serie de expresii — termenii progresiei geometrice n, care diferă între ele prin raţia progresiei şi anume:

$$e^{-\alpha\Delta} = q \qquad (5)$$

In acest caz primul termen al progresiei va fi:

$$A = q^n = (e^{-\alpha\Delta})^n \qquad (6)$$

Această formă de exprimare a lui A este determinată numai de parametrul α, care variază în general între 0,050 şi 0,080.

Deosebită importanţă practică are reprezentarea grafică a funcţiunii:

$$F(x) = y = Ke^{-\alpha x}$$

Intr'adevăr, logaritmând expresia $y = Ke^{-\alpha x}$ avem:

$$\log y = \log K - \alpha x \log e = \log k - \alpha x M$$
$$(\log e = M = 0{,}4343) \cdot \qquad (7)$$

Dacă însemnăm $\log y = \mu$, $\log K = c$ şi $\alpha M = p$ şi înlocuim, avem:

$$\mu = c - px \qquad (8)$$

Această ultimă expresie este ecuaţia unei drepte. Prin urmare, dacă se construeşte un grafic în care pe abscisă se pun categoriile de diametre, iar pe ordonată (divizată logaritmic) numărul de arbori, variaţia acestora ne apare sub forma unei drepte. Cu alte cuvinte se poate considera realizată structura grădinărită optimă, când reprezentarea pe hârtie semilogaritmică a variaţiei numărului de arbori pe categorii de diametre este o dreaptă. In cazul arboretelor cu o structură vizibilă apropiată de cea grădinărită, dreapta compensatoare reprezintă starea de echilibru valabilă pentru situaţia din momentul inventarierii. In fig. 1 se dă situaţia unui arboret aproape de starea de echilibru.

Această constatare este de mare importanţă pentru că permite amenajistului să analizeze structura fiecărui arboret în parte, în sensul de a stabili în ce măsură ea este departe sau aproape de forma optimă şi să dirijeze recoltarea posibilităţii din categorii de diametre excedentare. In acest sens este de conceput întocmirea pentru fiecare parcelă a unui asemenea grafic şi pe care să se reprezinte, după fiecare inventariere, noua structură a arboretului. Astfel se poate urmări decenii dearândul evoluţia structurală a arboretului şi se poate identifica structura op-

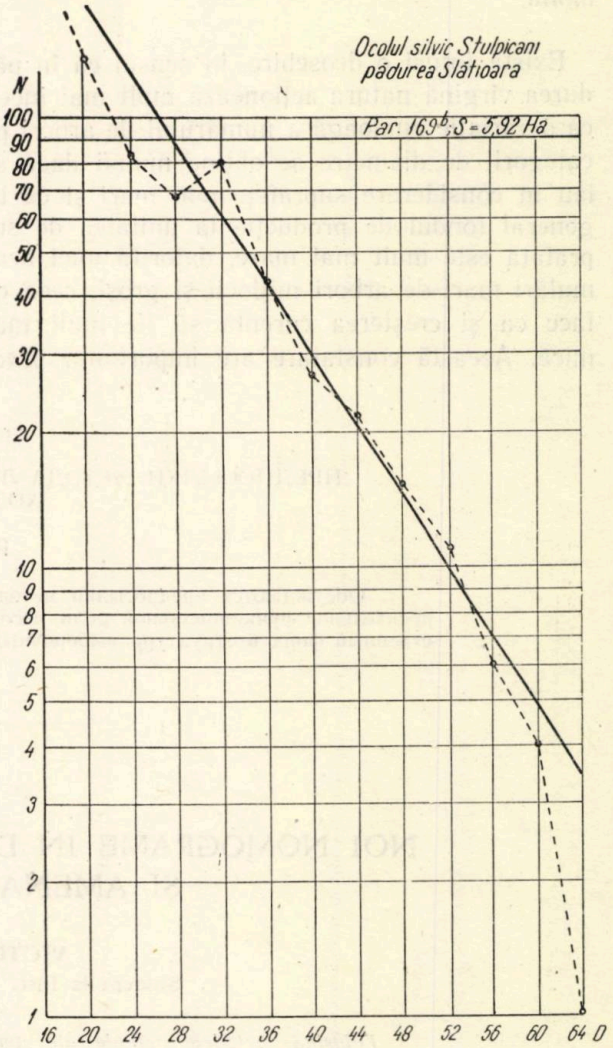


Fig. 1

Tabela 1

Pădurea Slătioara, Oc. silv. Stulpicani
Parc. 169 b, $S = 5{,}92$ ha

D	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	Total
Nr. real . . .	127	109	83	68	81	43	27	22	15	11	6	4	1	597
Nr. structură echilibrată . .	127	118	102	88	60	43	29	21	15	10	7	5	3	628

timă din punct de vedere al producţiei şi protecţiei. Trebue remarcat faptul că şi în pădurile virgine structura arboretelor este asemănătoare cu aceea din pădurile grădinărite. Cercetările întreprinse de noi în această direcţie confirmă această afirmaţie. In tabela 1 este dată structura unui arboret virgin compus din brad, fag şi molid.

Există totuşi o deosebire, în sensul că în pădurea virgină natura acţionează mult mai încet, că o variaţie analoagă a numărului de arbori pe categorii de diametre se obţine numai dacă se iau în considerare suprafeţe mai mari şi că în general fondul de producţie la unitatea de suprafaţă este mult mai mare, datorită unei acumulări mari de arbori mijlocii şi groşi, ceea ce face ca şi creşterea curentă să fie mult mai mică. Această constatare are importanţă practică mai ales pentru pădurile noastre de munte, virgine sau quasivirgine, în sensul că tratarea lor grădinărită nu necesită un timp îndelungat pentru realizarea structurii, ci cel mult o diminuare corespunzătoare a fondului de producţie pentru a se activa procesul de regenerare şi de desvoltare a tineretului şi totodată de mărire a creşterii curente.

Bibliografie

[1] *Baitin A. A.:* Bazele amenajamentului forestier, 1952.
[2] Min. Gosp. Silv. U.R.S.S.: Instrucţiuni pentru amenajarea pădurilor, 1952.
[3] Min. Gosp. Silv. R.P.R.: Instrucţiuni pentru amenajarea pădurilor, 1953.
[4] *Popescu-Zeletin I.:* Metoda Controlului, contribuţii la cunoaşterea bazelor ei matematice, 1936.
[5] *Popescu-Zeletin I.:* Pădurile de protecţie şi tipurile funcţionale de pădure, Rev. Pădurilor, 1952.
[6] *Rucăreanu N.:* Fondul de producţie economic, 1939.

★

ПРЕДПОСЫЛКИ МЕТОДА ЛЕСОУСТРОЙСТВА В ВЫБОРОЧНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Резюме

Обсуждаются предпосылки метода лесоустройства в выборочных хозяйствах относительно: функциональной роли лесов, территориальная систематизация, производственный фонд и структура выборочных насаждений.

NOI NOMOGRAME IN DOMENIUL DENDROMETRIEI ŞI AMENAJAMENTULUI

VICTOR GIURGIU
Student la Inst. Silvo-Tehnic din Moscova

Folosind metodele actuale ale nomografiei sovietice, autorul prezintă principiile după care a realizat construirea mai multor nomograme, care trebue privite ca o încercare de a perfecţiona şi raţionaliza tehnica noastră de calcul, devenind auxiliare preţioase ale tehnicianului silvic, care lucrează în cadrul amenajamentului

Lucrarea prezintă o deosebită importanţă fiind o realizare originală a cadrelor tinere care-şi fac studiile în U.R.S.S. In continuarea articolului, publicăm scrisoarea trimisă din partea grupei de studenţi români dela Institutul Silvo-Tehnic din Moscova.

Pentru rezolvarea multor probleme de dendrometrie, inginerii şi tehnicienii silvici trebue să facă diferite măsurători şi calcule greoaie, plictisitoare. O uşurare a lucrărilor de calcul se poate obţine dacă se face apel la nomografie.

Nomografia este un cuvânt grecesc şi înseamnă „desemnarea legilor" sau „interpretarea grafică a legilor". Scopul esenţial al nomogramelor este de a scuti pe specialişti de calcule uniforme şi obositoare, astfel că ele devin simple auxiliare de calcul. Rezultatul în diversele probleme rezolvate nomografic se găseşte simplu şi repede, realizându-se o mare economie d timp. Nomogramele nu cer o calificare specială a celor care le folosesc.

Deşi folosirea nomogramelor în dendrometrie are multe avantaje, totuşi metodele nomografice s'au aplicat relativ rar.

In cartea „Metode simple de cubaj", prof. N. P. Anucin a publicat o serie de nomograme care uşurează calculele dendrometrice. Această lucrare prezintă prima încercare de a folosi noi metode pe drumul raţionalizării tehnicii dendrometrice.

După cum arată prof. N. P. Anucin, „introducerea nomogramelor transferă baza matematică a dendrometriei din domeniul aritmeticii

în domeniul algebrei, care prezintă o parte mai perfectă a matematicii".

Folosind metodele actuale ale nomografiei sovietice, am construit câteva nomograme, care înlocuiesc diferite tabele, sau uşurează calculele după diverse formule. In cele ce urmează se dă rezolvarea nomografică a unor probleme.

I. Pentru rezolvarea multor probleme practice şi teoretice este nevoie să determinăm coeficientul de formă în raport cu indicele de formă după formula :

$$f = 0{,}66\, q_2^2 + \frac{0{,}32}{h\, q_2} + 0{,}140 \qquad (1)$$

Rezolvarea acestei ecuaţii cere mult timp. Lucrul se poate uşura dacă se construeşte o nomogramă corespunzătoare.

Formula (1) se poate scrie în formă canonică de nomografiere, care permite construirea unei nomograme cât mai simple.

In acest scop întrebuinţăm forma canonică Cauchy :

$$f_1(u)\, f_3(w) + f_2(v)\, g_3(w) + h_3(w) = 0 \qquad (2)$$

Pentru a aduce formula (1) la forma canonică (2), în urma unor artificii de calcule, facem următoarele înlocuiri :

$$f_1(u) = f - 0{,}140 \qquad h_3(w) = -0{,}66\, q_2^2$$
$$f_2(v) = \frac{1}{h} \qquad g_3(w) = -0{,}32$$
$$f_3(w) = q_2$$

Bazându-ne pe aceste funcţii şi întrebuinţând legile nomografiei, scriem următoarele ecuaţii ale scărilor nomogramei :

Scara f $\quad X = -100$
$\quad Y = 1000\ (f - 0{,}?0)$

Scara h $\quad x = 100$
$\quad Y = 2280 \left(\frac{1}{h} - 0{,}025\right)$

Scara q_2 $\quad x = 100 \left(\frac{-0{,}32 - 2{,}28\, q_2}{2{,}28\, q_2 - 0{,}32}\right)$
$\quad y = 2280 \left(\frac{0{,}16\, g - 0{,}66 q_3 - 000{,}8}{2{,}28\ q_2 - 0{,}32}\right)$

Dimensiunile sunt date în milimetri.

Dând diferite valori mărimilor f, h şi q_2, se găsesc coordonatele scărilor nomogramei pentru un număr suficient de puncte. Nomograma astfel obţinută este reprezentată în figura 1.

De exemplu, fie de determinat coeficientul de formă f al unui arbore cu înălţimea $h = 16$ m şi cu $q_2 = 0{,}66$. Pentru a rezolva această problemă cu ajutorul nomogramei, procedăm în felul următor:

Pe scara din dreapta găsim diviziunea $h = 16$, iar pe scara din stânga, diviziunea $q_2 = 0{,}66$. Unim aceste două puncte cu o linie. Punctul de intersecţie al acestei linii (SM) cu scara mijlocie ne arată diviziunea $f = 0{,}458$.

După cum se vede, determinarea coeficientului de formă cu ajutorul nomogramei este foarte uşoară. Folosind nomograma din figura 1 se poate da răspunsul în câteva secunde. In acelaş timp ne scuteşte de calcule obositoare şi uniforme. Nomograma de mai sus, reprezentând dependenţa dintre q_2, h şi f, permite să vedem clar această dependenţă, atunci când una din aceste mărimi ia diferite valori.

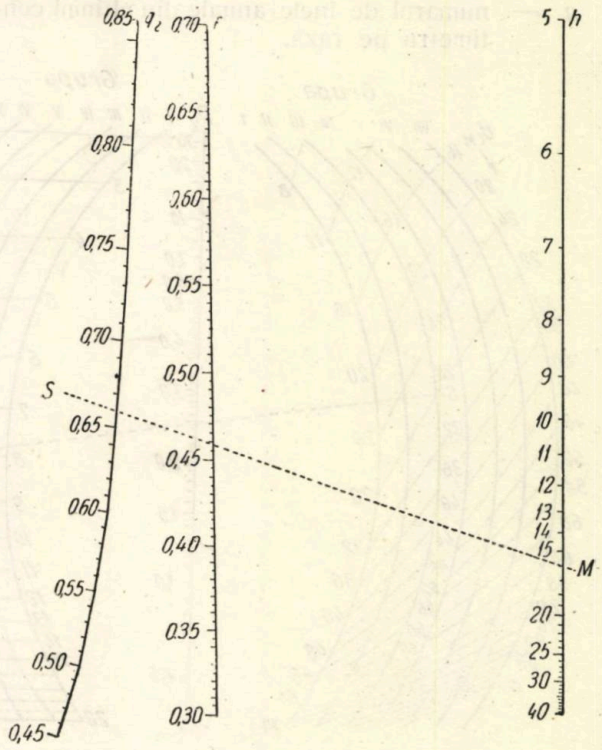


Fig. 1.

II. In practica dendrometrică, procentul creşterii în volum la arborii în picioare, se determină de obiceiu cu ajutorul unor tabele calculate după formula :

$$P_v = \frac{r^x - (r-1)^x}{r^x + (r-1)^x} \cdot \frac{200}{n} \qquad (3)$$

unde:

p_v este procentul creşterii în volum;

r — diametrul relativ $\left(r = \frac{d}{2\, z_r}\right)$;

n — numărul de ani;

x — exponent, care depinde de creşterea în înălţime şi de schimbarea formei arborelui.

Intrebuinţând tabelele, tehnicianul silvic este nevoit să facă diferite calcule suplimentare, sau să recurgă la interpolări, din lipsa datelor suficiente.

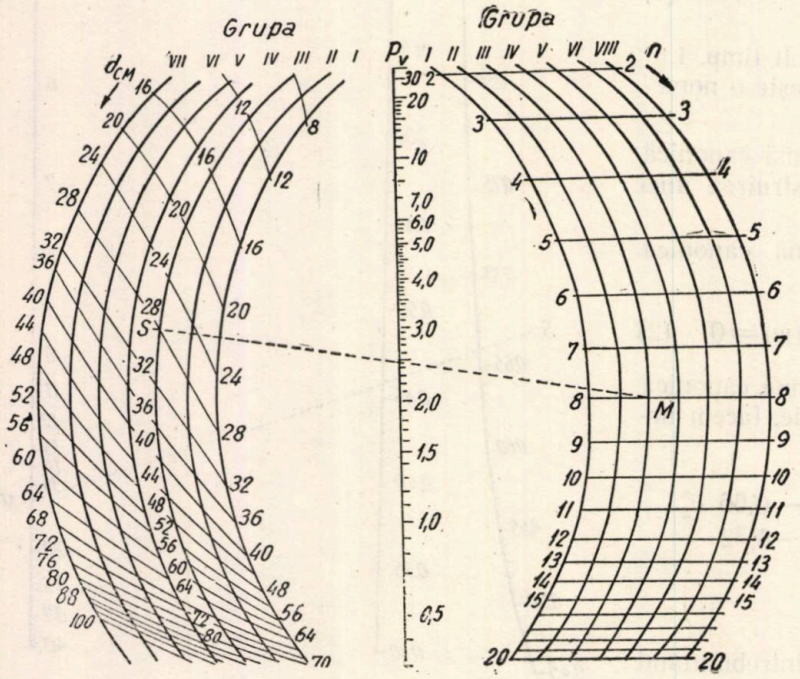
După formula (3) putem construi o nomogramă, care poate înlocui tabelele respective. Pen-

tru a rezolva această problemă, scriem această formulă în modul următor:

$$p_v = \frac{\left(\frac{d}{2}\right)^x - \left(\frac{d}{2}-1\right)^x}{\left(\frac{d}{2}\right)^x + \left(\frac{d}{2}-1\right)^x} \cdot \frac{200}{n} \qquad (4)$$

unde:

d este diametrul de bază fără coajă;
n — numărul de inele anuale din ultimul centimetru pe rază.



Creşterea arborelui	Raportul dintre lungimea coroanei (L) şi înălţimea arborelui (h)		
	$l > \frac{1}{2} h$	$L > \frac{1}{2} h$ dar $< \frac{1}{2}$ h	$L < \frac{1}{4} h$
A încetat . .	I	I	I
Slabă . .	II	II½	II
Moderată . .	III	III½	III
Bună . .	IV	IV½	IV
Foarte bună .	V	V½	V
Excelentă . .	VI	VI½	VI

Fig. 2. — Cheie pentru împărţirea arborilor pe grupe în funcţie de creştere şi înălţime.

Aplicând legile nomografiei, după formula (4), se poate construi o nomogramă pe „schelet".

In acest sens, formula se transpune la forma canonică:

$$f_3(w) = f_1(u) + f_2(v) \qquad (5)$$

Acest lucru se obţine logaritmând expresia (4).

După ce au fost găsite ecuaţiile scărilor nomogramei în sistemul de coordonate al scheletului, s'a construit prima variantă a nomogramei. In urma transformării acestei variante cu ajutorul „parametrilor de transformări", a fost construită nomograma reprezentată în figura 2.

De exemplu să considerăm că trebue determinat procentul creşterii în volum la un arbore cu diametrul $d=28$ cm fără coaje, iar coroana ocupă mai mult decât jumătatea înălţimii. Cu ajutorul burghiului de creşteri, s'a găsit că în ultimul centimetru sunt 8 inele anuale ($n=8$). Creşterea în înălţime este moderată.

După datele de mai sus, arborele face parte din grupa III.

In partea stângă a nomogramei, găsim grupa III. Pe scara acestei grupe găsim diviziunea $d=28$. In partea dreaptă a nomogramei, pe scara grupei III căutăm $n=8$. Linia *SM*, care uneşte aceste două puncte, intersectează scara mijlocie în punctul cu diviziunea $p_n = 2{,}5$.

Diametrele care nu sunt trecute pe nomogramă se pot foarte uşor găsi între diametrele date.

Nomograma reprezentată în figura 2 ne scuteşte de a determina diametrul relativ *r*, şi ne dă posibilitatea de a da diferite mărimi coeficientului *X* din formula (3). Acest lucru îl obţinem oprindu-ne pe curba diametrului respectiv între grupele I, II, III... Lucrând cu ajutorul tabelelor, răspunsul trebue împărţit la numărul anilor *n;* nomograma ne scuteşte şi de această împărţire.

Grupele I, II, III, corespund diferitelor valori pe care le ia *x* din formula (3).

Grupa se determină după indicaţiile din partea de jos a nomogramei.

III. Volumul buştenilor, în practică, se află şi cu ajutorul tabelelor întocmite pe baza diametrului la capătul subţire şi lungimea lui.

Aceste tabele se construesc experimental pe bază de nenumărate măsurători. Tabelele, conţinând valori mijlocii, dau rezultate bune pentru buştenii cu formă medie. Rezultatul este cu atât mai precis cu cât numărul de buşteni este mai mare. Aceste tabele, deşi dau rezultate mai puţin precise, sunt cu mult mai practice, deoarece pentru aflarea volumului buştenilor în depozite nu cer altceva decât măsurarea lungimii şi a diametrului din partea subţire a buşteanului.

In acest scop, tehnicienii sovietici au la îndemână tabelele Krudener-Turschi, complectate de către prof. N. P. Anucin.

Supunând aceste tabele unei analize matematice şi întrebuinţând coeficienţii folosiţi de către N. N. Dementiev, am ajuns la concluzia că

volumul buştenilor cu lungimea mai mică de 6 m şi diametrul mai mic de 25 cm se poate exprima prin formula:

$$m = 0{,}885\,(d + a)^2\,(l + b) \qquad (6)$$

Pentru buştenii mai mari, volumul poate fi găsit după formula:

$$m = (d + a)^2\,(l + b) \qquad (7)$$

unde:

d este diametrul de sus al buşteanului în cm
l — lungimea buşteanului;
a şi b — două mărimi care depind, respectiv de diametru şi lungime: $a = f\,(d)$ $b = f\,(l)$.

Volumul găsit după aceste formule, corespunde cu volumul obţinut din tabelele amintite mai sus şi numai în unele cazuri eroarea poate lua valori mai mari de 1—2%.

După ce au fost găsite valorile pentru a şi b, desemnăm graficul acestor mărimi în funcţie de lungime şi diametru. Având aceste mărimi, putem trece la construirea unei nomograme pe „schelet". Aceasta se obţine logaritmând formulele (6) şi (7), pentru a le aduce la forma canonică (5). Găsind ecuaţiile scărilor în sistemul de coordonate al scheletului, şi în urma transformărilor necesare, am construit nomograma reprezentată în figura 3.

In partea stângă a nomogramei sunt două scări ale diametrelor, una pentru buştenii cu lungimea mai mică de 6 m, alta pentru buştenii cu lungimea mai mare de 6 m. In partea dreaptă sunt două scări ale lungimilor, una pentru diametre mai mici de 25 cm, alta pentru diametre mai mari de 25 cm.

Scara mijlocie este scara răspuns a volumelor. Cifrele din stânga corespund scărilor exterioare, cele din dreapta, scărilor interioare.

De exemplu, fie de aflat volumul unui buştean cu diametrul la capătul subţire $d = 18$ cm şi cu lungimea $l = 4$ m. In partea stângă a nomogramei, pe scara exterioară, găsim diviziunea $d = 18$. iar în partea dreaptă a nomogramei, pe scara exterioară, căutăm $l = 4$. Aceste două puncte unite cu ajutorul unei linii (SM) ne arată pe scara mijlocie $v = 0{,}120$ m³ (cifra din stânga).

Dacă diametrul este luat pe scara exterioară, se cere ca şi lungimea să fie luată tot pe scara exterioară a lungimilor — şi invers.

IV. In lucrările de amenajament este necesar de a determina compoziţia arboretelor. In practică, nu întotdeauna avem posibilitatea de a o determina pe bază de măsurători precise, deoarece ar necesita mult timp.

In 1943, prof. Anucin a propus o nomogramă pentru a uşura aflarea compoziţiei arboretelor. Urmând indicaţiile prof. N. P. Anucin, am căutat să îmbunătăţesc această nomogramă.

Pentru a construi nomograma, am plecat dela formulele care determină cubajul diferitelor specii ale arboretului. Pentru simplificare, considerăm că arboretul este compus din două specii cu diametrele medii d_1 şi d_2 şi cu numărul de

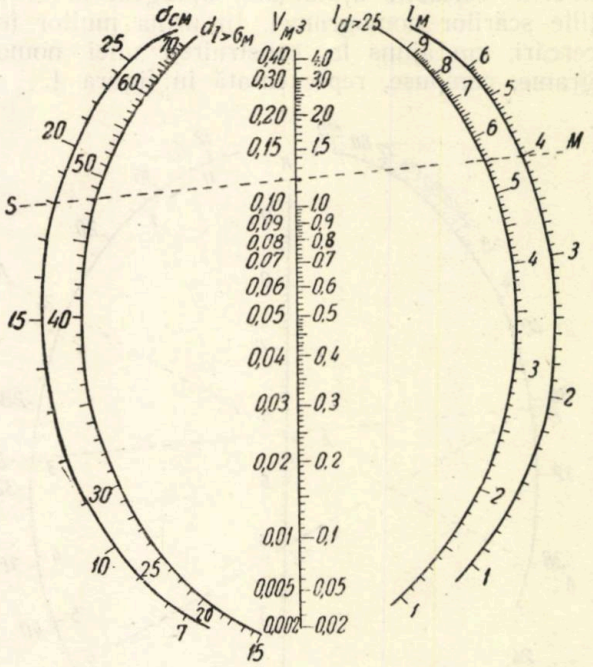


Fig. 3.

arbori n_1 şi n_2 (într'o oarecare suprafaţă de probă).

In acest caz cubajul va fi:

$$\left.\begin{aligned} m_1 &= \frac{\pi}{4}\,d_1^2\,f_1\,h_1\,n_1 \\ m_2 &= \frac{\pi}{4}\,d_2^2\,f_2\,h_2\,n_2 \end{aligned}\right\} \qquad (8)$$

unde;

f_1 şi f_2 sunt coeficienţii de formă;
h_1 şi h_2 — înălţimile medii.

Pentru diferite specii, care formează un etaj separat, diferenţa dintre înălţimile medii şi dintre coeficienţii de formă este neînsemnată. In formulele de mai sus, $\frac{\pi}{4}$ este comun. In concluzie, cubajul pentru cele două componente va fi proporţional cu următoarele expresii:

$$\left.\begin{aligned} m_1 &= d_1^2\,n_1 \\ m_2 &= d_2^2\,n_2 \end{aligned}\right\} \qquad (9)$$

In aceste formule m_1 şi m_2 reprezintă volumul fiecărei specii.

Partea primei componente din cubajul total al arboretului va fi:

$$K = \frac{d_1^2\,n_1}{d_1^2\,n_1 + d_2^2\,n_2} \qquad (10)$$

In urma unor artificii de calcul, formula (10) ia următoarea înfăţişare:

$$\frac{K}{10-K} = \frac{d_1^2 n_1}{d_2^2 n_2} \quad (11)$$

Bazându-ne pe această formulă şi introducând diferite variabile ajutătoare, ajungem la ecuaţiile scărilor nomogramei. In urma multor încercări, am ajuns la construirea unei nomograme, compuse, reprezentată în figura 4.

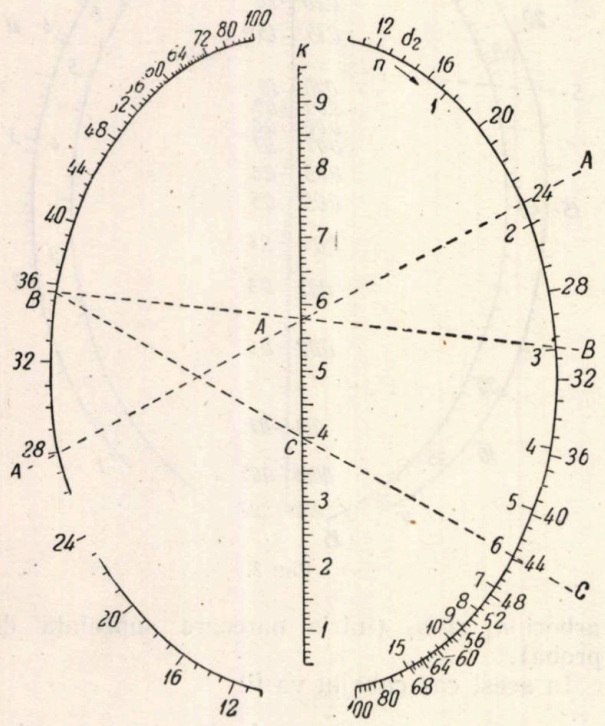


Fig. 4.

Scara din stânga nomogramei, reprezintă diametrele medii ale primei componente. Scara din dreapta, reprezintă diametrele medii ale celei de a doua componente. Pe aceeaşi scară este trecut şi numărul de arbori ai diferitelor componente (cifrele 1, 2, 3...15).

Scara mijlocie este scara răspuns.

Regula ei de utilizare este următoarea: In prealabil, în arboretul respectiv, determinăm aproximativ diametrele medii ale fiecărei specii componente. Apoi, aflăm numărul de arbori pentru fiecare din ele. Pentru aceasta, într'o grupă de arbori caracteristică arboretelui, numărăm arborii fiecărei componente. A afla numărul de arbori în această „suprafaţă de probă" nu prezintă nici o greutate.

Presupunem că tehnicianul a determinat într'un arboret oarecare diametrul mijlociu al bradului $d_1=28$ cm, iar diametrul mijlociu al molidului $d_2=24$ cm.

Numărul de brazi în această mică suprafaţă de probă este $n_1=3$, iar de molizi $n_2=6$. Pe scara din stânga, găsim diviziunea care corespunde diametrului $d_1=28$. Pe scara din dreapta căutăm diviziunea cu diametrul $d_2=24$. Prin punctul de intersecţie al liniei ce uneşte cele două diametre cu scara mijlocie, ducem o a doua rezolventă, care uneşte acest punct cu diviziunea scării din dreapta $n_1=3$. Această rezolventă intersectează scara din stânga. Rezolventa *(B.C.C.)* care uneşte acest punct cu diviziunea $n_2=6$ de pe scara din dreapta întretaie scara răspuns în punctul $K=4$. Această cifră ne arată că din 10 arbori, 4 aparţin bradului, iar restul de 6 aparţin molidului (6 Mo+4 Br).

După un mic antrenament, răspunsul cu ajutorul nomogramei poate fi găsit în câteva secunde. Pe nomogramă exemplul este arătat prin linii punctate.

Dacă arboretul nostru este format din trei specii, atunci această operaţie se face de două ori. Presupunem că într'un arboret oarecare format din brad, molid şi fag, diametrele mijlocii şi numărul arborilor, într'o mică suprafaţă de probă, sunt:

brad — $d_1 = 35$ cm; $n_1 = 5$
molid — $d_2 = 30$ cm; $n_2 = 7$
fag — $d_3 = 42$ cm; $n_3 = 1$

Considerăm că arboretul este format numai din brad şi molid. Cu ajutorul nomogramei, am găsit că, în acest caz, din 10 arbori, 5 aparţin bradului, iar 5 aparţin molidului (0,5 Br+0,5 Mo).

$$(0{,}5\,Br + 0{,}5\,Mo).$$

Prespunem, acum, că arboretul nostru este format numai din brad şi fag. Repetăm această operaţie şi găsim că formula componenţei este

$$0{,}8\,Br + 0{,}2\,Fa$$

Deci, după prima variantă avem:

$$0{,}5\,Br + 0{,}5\,Mo$$

iar după a doua variantă:

$$0{,}8\,Br + 0{,}2\,Fa$$

Inmulţind coeficientul primei specii din cea de a doua variantă cu coeficienţii obţinuţi după prima variantă, obţinem coeficienţii definitivi ai primelor specii. Rezultatul înmulţirii se împarte la 10 şi se rotunjeşte până la numărul apropiat. Restul până la 10 aparţine celei de a treia componente. In cazul nostru: $\frac{5 \times 8}{10} = 4\ \frac{5 \times 8}{10} = 4$. Deci formula definitivă a compoziţiei arboretelui este $0{,}4\ Br + 0.4\ Mo + 0{,}2\ Fa$.

Nomograma de mai sus este necesară tehnicianului începător. Şi tehnicianul experimentat o poate folosi pentru autocontrol. Când arboretul este format din 3, 4 sau mai multe specii, rezultate mai bune dă nomograma reprezentată în figura 5.

V. Diametrul mediu este un element de bază al arboretului. Pentru ca diametrul mediu să fie determinat precis, avem nevoie de „inventariere". Materialul strâns prin inventariere şi

prelucrat prin calcule destul de obositoare, permite determinarea diametrului mediu.

Pe scurt, tehnica determinării diametrului mediu este următoarea:

— se determină suprafața de bază pentru fiecare categorie de diametre;

— se află suma suprafețelor de bază pentru întregul arboret;

— această sumă se împarte la numărul total de arbori, obținându-se astfel suprafața de bază a arborelui mediu;

— după tabele, sau după formula corespunzătoare obținem diametrul mediu.

În lucrările de amenajament, tehnicianul cu experiență determină diametrul mediu cu oarecare aproximație, fără calcule. Acest lucru poate duce la erori simțitoare.

Pentru a ușura calcularea acestui element de bază al arboretului, propunem nomograma reprezentată în figura 5.

La prima vedere, pare un lucru complicat. In urma unei mici analize, putem observa, că în „câmpurile binare" din partea de sus a nomogramei, nu sunt trecute decât diametrele, din patru în patru centimetri, pentru numere de arbori diferite, corespunzătoare acestor categorii

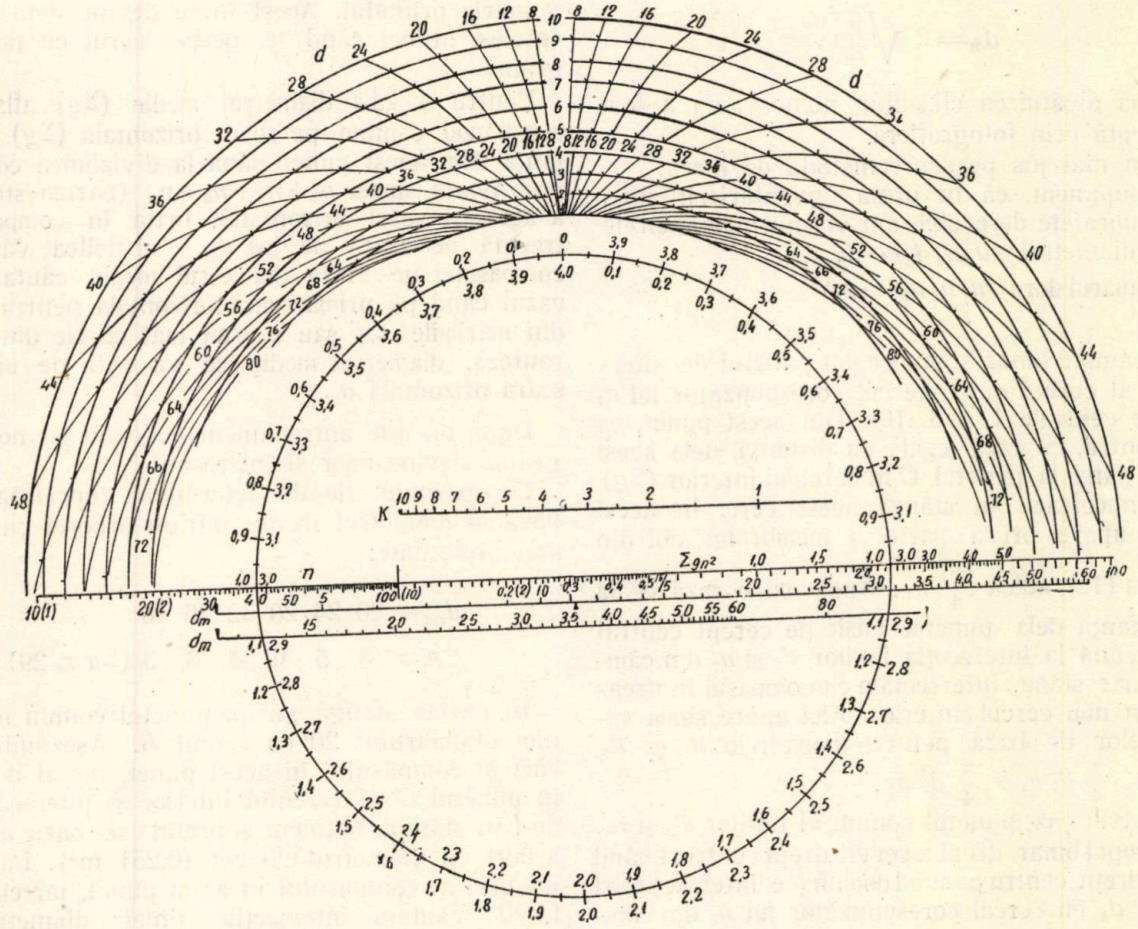


Fig. 5.

Dacă, $d_1\ d_2\ d_3 \ldots d_n$ și $n_1\ n_2\ n_3 \ldots n_n$ sunt diametrele și numărul de arbori pentru fiecare din aceste categorii, atunci:

$$\Sigma g = \frac{\pi}{4} d_1^2 n_1 + \frac{\pi}{4} d_2^2 n_2 + \frac{\pi}{4} d_2^2 + \cdots \frac{\pi}{4} d_n^2 n_n$$

$$g_n = \frac{\Sigma g}{n_1 + n_2 + n_3 \cdots n_n} \qquad (12)$$

de unde:

$$d_n = 2\sqrt{\frac{g_n}{\pi}}$$

După cum se vede, tehnica calculării este destul de greoaie și cere mult timp.

de diametre. Cele două câmpuri binare sunt simetrice. Cercul central corespunde pentru Σg.

Pe prima scară orizontală este trecut n în partea stângă și Σg în partea dreaptă. Următoarele două scări orizontale sunt scările diametrelor medii (d_m).

Coordonatele punctelor câmpurilor binare au fost calculate cu ajutorul formulelor:

$$x = (160 + 10\ n)\ \sin\left(\frac{\pi d^2}{4}\ n \cdot 45^0\right)$$

$$y = (160 + 10\ n)\ \cos\left(\frac{\pi d^2}{4} \cdot n\ 45^0\right) \qquad (13)$$

unde:

x, y sunt coordonatele punctelor;
d — diametrele;
n — numărul de arbori pentru diferite diametre.

Punctele de pe cercul interior (Σg) au fost calculate cu ajutorul formulelor:

$$x = 150 \sin (90 \Sigma g)$$
$$y = 150 \cos (90 \Sigma g) \qquad (14)$$

Cele trei scări din centrul nomogramei nu sunt altceva decât o riglă de calcul cu scările fixe, adaptate la formula:

$$d_m = 2\sqrt{\frac{g_m}{\pi}}.$$

După alcătuirea clișeului, nomograma a fost micșorată prin fotografiere.

Dăm mai jos pe scurt metoda de lucru.

Presupunem, că în urma inventarierii unei mici suprafețe de probă, am obținut următoarele date: diametrele $d_1\, d_2\, d_3 \cdots d_n$,

numărul lor: $n_1\, n_2\, n_3 \cdots n_n$.

In câmpul binar stâng găsim punctul de intersecție al curbei d_1 cu cercul corespunzător lui n_1 (cifrele centrale 1, 2, 3...10). Din acest punct, ca din centru, cu raza egală cu distanța dela acest punct până la punctul O al cercului interior (Σg), se intersectează în stânga acest cerc. In acest punct apare prima parte a membrului doi din formula (12), adică $\frac{\pi d_1^2}{4} n_1$. Apoi, cu o rază egală cu distanța dela punctul găsit pe cercul central (Σg), până la intersecția liniilor d_2 și n_2 d n câmpul binar stâng, intersectăm cu compasul în dreapta din nou cercul interior. Aici apare suma suprafețelor de bază pentru diametrele d_1 și d_2, adică $\frac{\pi}{4} d_1^2 n_1 + \frac{\pi}{4} d_2^2 n_2$.

In acest caz, punctul comun al liniilor d_2 și n_2 din câmpul binar drept a servit drept centru. Luând acum drept centru punctul comun (de intersecție) al curbei d_3 cu cercul corespunzător lui n_3 din câmpul binar stâng, cu raza egală cu distanța dela acest punct până la punctul găsit în cazul precedent pe cercul Σg, intersectăm în stânga din nou cercul central. Aici apare $\frac{\pi}{4} d_1^2 n_1 + \frac{\pi d_2^2}{4} n_1 + \frac{\pi d_3^2}{4} n_3$.

Continuând a lua diametrele, când la dreapta, când la stânga și intersectând de fiecare dată cercul interior, în cele din urmă găsim: $\Sigma g = \frac{\pi d_1^2}{4} n_1 + \frac{\pi d_2^2}{4} n_2 + \cdots \frac{\pi d_n^2}{4} n_n$, adică suma suprafețelor de bază a arboretului.

Atunci, când ultimul diametru a fost luat în partea stângă, ca răspuns se consideră cifrele exterioare de pe cercul de control. Când ultimul diametru a fost luat în câmpul binar drept, răspunsul se citește după cifrele trecute în partea interioară a aceluiași cerc. In cazul când suprafața de bază a arboretului este mai mare de 4 m², la răspunsul obținut trebue să adăugăm 4 m², deci trebue să fim atenți când trecem peste punctul egal cu 4 de pe scara centrală.

Dacă numărul de arbori corespunzător unui diametru este mai mare de 10, procedăm în felul următor: pentru diametrul repectiv intersectăm cercul central din punctul comun $n=10$ și diametrul dat, iar pentru restul arborilor (n—10) repetăm aceeași operație din punctul comun (n—10) al aceluiași diametru al câmpului binar simetric primului. Acest lucru devine dela sine înțeles, atunci când se începe lucrul cu nomograma.

Pentru a găsi diametrul mediu (Σg) aflat în acest mod căutăm pe scara orizontală (Σg) Distanța dela acest punct până la diviziunea corespunzătoare sumei $n_1 + n_2 + n_3 + n_n$ (partea stângă a aceleași scări orizontale), luată în compas și trecută pe scara de jos d_m — al doilea vârf al compasului ne arată diametrul mediu căutat. In cazul când pe prima scară orizontală pentru una din mărimile Σg sau n s'au luat cifrele din paranteză, diametrul mediu se va ceti pe ultima scară orizontală d_m.

După un mic antrenament, calculul cu nomograma devine ușor și interesant.

De exemplu, fie de determinat suprafața de bază și diametrul mediu într'un arboret cu următoarele date:

$d_{cm} = 20\ 24\ 28\ 32\ 36\ 40$

$n = 8\ 5\ 6\ 4\ 3\ 3\ (\Sigma n = 29)$

In partea stângă găsim punctul comun al liniei diametrului 20 cu cercul B. Așezând un vârf al compasului în acest punct, iar al doilea în punctul O al cercului interior și intersectându-l în stânga, obținem suprafața de bază a opt arbori cu diametrul 20 cm (0,251 m²). Lăsăm un vârf al compasului în acest punct, iar cu celălalt căutăm intersecția liniei diametrului $d=24$ și $n=5$ — în partea dreaptă a nomogramei. Cu centrul în punctul găsit și cu raza astfel obținută, intersectăm în dreapta cercul central. Aici, obținem suma suprafețelor de bază pentru cele două diametre, adică 0,477 m². Următorul diametru îl căutăm la stânga și repetăm în acest mod aceleași operații și pentru celelalte diametre. Obținem $\Sigma g = 1{,}86$ m². Deoarece ultimul diametru a fost luat în câmpul binar drept, răspunsul îl citim după cifrele interioare ale cercului central. Acelaș rezultat se obține dacă lucrăm cu ajutorul tabelelor, însă într'un timp cu mult mai mare.

Pentru a afla diametrul mediu, pe scara orizontală găsim diviziunea 1,86. Distanța de aici până la n=29 din partea stângă a aceleiași scări și trecută pe prima scară a diametrului mediu d_m — ne arată răspunsul $d_m = 28{,}6$ cm.

Cu nomograma, răspunsul a fost găsit aproximativ într'un minut. Fără nomogramă pentru rezolvarea aceluiaşi exemplu ne trebue 6...10 minute.

Cu aceeaşi nomogramă putem rezolva probiema inversă. Exemplu: Fie de determinat suprafaţa de bază a unui arboret cu diametrul mediu $d_m = 31$ cm şi numărul de arbori 75. Luăm diametrul 31 în compas de pe scara d_m (prima), îl trecem pe prima scară orizontală şi ţinând seama că $n = 75$, adică aşezând primul vârf al compasului în diviziunea $n=75$, celălalt vârf ne indică pe scara Σg cifra 5,65 m².

Deoarece cubajul diferitelor specii care alcătuesc un arboret compus este proporţional cu suprafeţele lor de bază şi, după cum s'a arătat mai sus, diferenţa dintre înălţimile diferitelor specii ce alcătuesc un etaj în arboret este neînsemnată. Cu această nomogramă putem uşor trece şi la aflarea compoziţiei arboretului compus. De exemplu, să se determine compoziţia unui arboret compus din brad şi molid.Diametrul mediu al bradului este 28 cm, al molidului 24 cm. La 3 brazi corespund 6 molizi. Găsind suprafeţele de bază pentru brad şi molid şi suma lor, pentru a afla componenţa, procedăm astfel: pe scara orizontală Σg găsim diviziunea corespunzătoare sumei suprafeţelor de bază ale ambelor componente şi separat a bradului. Distanţa dintre cele două diviziuni luată în compas şi aşezată pe scara K ne arată că 4 părţi din 10 sunt ocupate de brad. Deci, compoziţia va fi 4 brazi, 6 molizi (6 Mo+4 Br). Acelaş rezultat l-am obţinut şi cu nomograma din figura 4.

Pe acelaşi principiu am construit o nomogramă pentru determinarea volumului după formula compusă a lui Huber.

Aceste nomograme trebuc privite ca o încercare de a perfecţiona şi raţionaliza tehnica noastră de calcul. In acelaşi timp, pot avea o importanţă metodologică.

Dat fiind avantajul vădit obţinut prin întrebuinţarea acestor metode, nomogramele pot şi trebue să devină unele din cele mai simple auxiliare de calcul ale tehnicianului silvic, care lucrează în cadrul amenajamentului sau dendrometriei.

Bibliografie

[1] *Anucin N. P.:* Uproşenâe Metodâ taxaţii lesa, Goslesbumizdat, Moscova—Leningrad, 1943.

[2] *Anucin N. P.:* Lesnaia taxaţia. Goslesbumizdat, Moscova—Leningrad, 1952.

[3] *Nevschi B. A.:* Spravocinaia cniga no nomografii, Moscova—Leningrad, 1951.

[4] *Glagolev N. A.:* Curs nomografii, Moscova, 1943.

★

НОВЫЕ НОМОГРАММЫ В ОБЛАСТИ ЛЕСНОЙ ТАКСАЦИИ И ЛЕСОУСТРОЙСТВА

Резюме

Автор излагает принципы согласно которым ему удалось построить много номограмм пользуясь современными методами советской номографии.

Работа представляет значительную ценность будучи разработана молодыми кадрами, которые изучают лесное дело в СССР.

★

Către redacţia „Revista Pădurilor" din partea grupei de studenţi români dela Institutul Silvo-Tehnic din Moscova.

TOVARAŞE REDACTOR,

In ultima şedinţă de analiză a muncii profesionale şi politice făcută de către studenţii români dela „Institutul Silvo-Tehnic din Moscova", discutându-se amănunţit asupra lucrărilor originale ale tov. Giurgiu Victor anul IV la facultatea Gosp. Silvică în domeniul Dendometriei şi anume în simplificarea lucrărilor de calcul prin aplicarea metodelor nomografice care asigură preciziune mare şi timpul cel mai redus, s'a luat hotărîrea de către grupă de a se publica în ţară aceste metode noi în desăvârşirea tehnicei calculelor silvice.

Aceste lucrări originale au fost mult apreciate de către profesorul Dr. Anucin, şeful catedrei de Dendometrie şi Amenajament, care a descris primul în cartea sa „Uproşenâe metodi taxaţii lesa" calea nomografică a reducerii timpului în calculul silvic.

Aceste nomograme au fost calculate şi desenate de către studentul Giurgiu Victor şi apoi fotografiate şi multiplicate sub directa supraveghere a prof. Dr. Anucin în laboratoarele Institutului Silvo-Tehnic din Moscova.

Profesor Dr. Anucin lucrează în prezent la extinderea acestor nomograme în practica silviculturii sovietice.

Lucrările desbătute de două ori la cercurile ştiinţifice ale catedrei de Dendometrie şi Amenajament s'au bucurat de succes şi de un interes foarte mare din partea studenţilor sovietici, dintre care mulţi şi-au propus de a lucra practic cu aceste nomograme în vederea avantajelor ce le prezintă.

Profesorul Dr. Anucin a recomandat cu o deosebită căldură organizaţiei noastre de a interveni şi a cere neîntârziata publicare a acestor lucrări originale de o valoare considerabilă pentru silvicultură.

Noi studenţii români dela Institutul Silvo-Tehnic din Moscova, recomandăm a se publica lucrarea tov. Giurgiu Victor, student român care a făcut parte cinste sectorului silvic. realizând un progres considerabil.

Grupa de studenţi dela Inst. Silvo-Tehnic din Moscova

Constantin Bozântan, Iana Aron, Dava Ioan, Danciu I., Nicolae Mihail, Stanciu Const., Voicu M., Mogoş Mihail.

METODA DE SEMĂNARE A STEJARULUI IN CUIBURI GRUPATE INTR'O NOUA FORMĂ DE APLICARE

Dr. ing. **ION Z. LUPE**

Analizând formele prin care a trecut din 1949 până în 1952 metoda de semănare a perdelelor în cuiburi grupate, autorul arată că nouă formă de aplicare, recomandată în toamna anului 1952, nu corespunde nici cerinţelor biologice de creştere şi menţinere a arboretului ce constitue perdeaua, nici nu crează perdele de protecţie care să satisfacă într'un grad înaintat diferitele funcţii protectoare şi amelioratoare ale acestora.

In concluzie, autorul consideră că cele mai bune scheme actuale pentru crearea perdelelor de protecţie rămân tot schema Acad. Lâsenco din „Instrucţiunile" din 3 Aprilie 1952 şi schemele care folosesc metoda cordorului, ameliorate pe baza ultimelor rezultate obţinute în experimentări.

Elaborată în toamna anului 1948, metoda Acad. sovietic T. D. Lâsenco, de semănare a stejarului în cuiburi grupate în perdelele de protecţie a câmpului, a suferit până

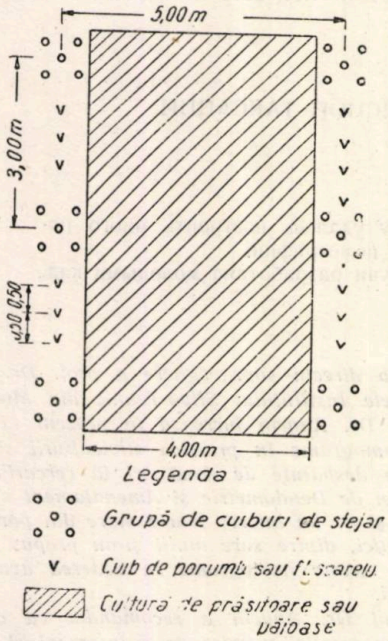


Fig. 1. — Schema de semănare a stejarului în cuiburi grupate în forma iniţială (din 1939) şi culturile agricole protectoare, în anul I.

în prezent o serie de modificări în forma şi tehnica de aplicare. Modificările aduse de autor, în urma experienţelor întreprinse în diferite institute şi staţiuni ştiinţifice, colhozuri, sovhozuri şi SMT-uri şi în urma consfătuirilor avute de acesta cu organele din producţie — agronomi, silvicultori, colhoznici — se referă la: amestecul arborescent şi arbustiv, distribuţia acestuia în perdea în raport cu cuiburile de stejar, epoca introducerii lui, agrotehnică, culturile agricole de protecţie sau tratamentul aplicat intervalelor dintre rânduri şi dintre cuiburile grupate de stejar, etc.

In forma iniţială [1--5] se recomanda: semănarea cuiburilor grupate de stejar în teren pregătit pentru culturi agricole; cultivarea intervalelor de 4 m dintre rânduri cu culturi prăşitoare distanţate în rânduri rare, sau cu neprăşitoare şi a celor dintre cuiburi, de pe rând, cu porumb sau floarea soarelui (fig. 1); desmiriştirea in-

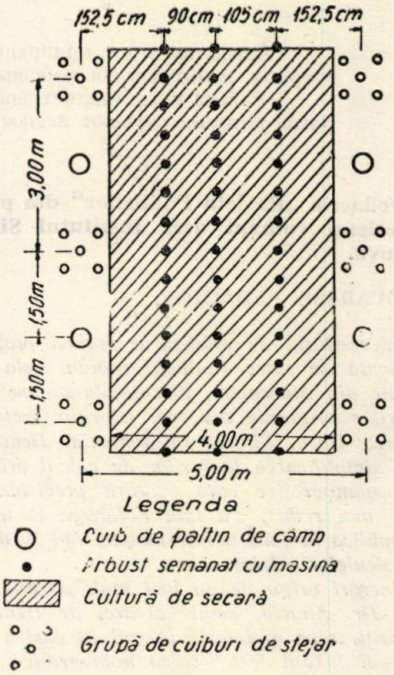


Fig. 2. — Aceiaşi lucrare ca în fig. 1 după introducerea speciilor de amestec şi a arbuştilor, în anul II.

tervalelor dintre rânduri după ridicarea recoltei şi semănarea lor în toamnă cu secară şi cu cele trei rânduri de arbuşti (caragană) cu ajutorul

mașinii de semănat cereale de 24 rânduri; strângerea tulpinilor de porumb sau floarea soarelui de pe rândurile cu stejar în primăvara a doua și semănarea a câte un cuib de paltin de câmp, în teren lucrat cu casmaua, la mijocul distanței dintre cuiburile de stejar (fig. 2); tăierea secarei cu lăsarea unei miriști înalte și semănarea din nou a secarei în miriște, peste rândurile de arbuști, fără nicio pregătire a solului în toamna a doua dela semănarea stejarului; semănarea pentru a treia oară a secarei, în miriște înaltă fără pregătirea solului în toamna a treia dela semănarea stejarului și întreținerea prin prașilă și plivit a cuiburilor de stejar și de paltin în anul al doilea și al treilea. In acest fel se conta pe o închidere a masivului în perdea în anul al 4-lea dela semănarea stejarului, fără să fie nevoie de alte lucrări de întreținere.

La prima verificare, făcută după un an de experiență, când s'a constatat că arbuștii semănați sub păioase și concomitent cu acestea nu au dat rezultatele așteptate, s'au adus următoarele modificări [6] :

— semănarea cuiburilor de stejar sub culturile agricole de orice fel (păioase, prășitoare, solă înierbată, etc.) în tăblii curățite de culturi de toamnă în ogor negru sau sub culturi agricole târzii, semănate în teren lucrat cu cultivatorul și grăpat peste cuiburile de stejar (fig. 3);

— semănarea arbuștilor în anul următor semănării stejarului în fâșiile intermediare, în teren desmiriștit și arat la 15...17 cm adâncime concomitent cu secara, ca în cazul anterior, cu ajutorul semănătoarei de 24 rânduri și cu mâna în cuiburi simple, cu câte 10 semințe la cuib distanțate la 1,5...2,0 m pe rând, pe fâșii nesemănate cu secară, în cazul arbuștilor cu semințe mari;

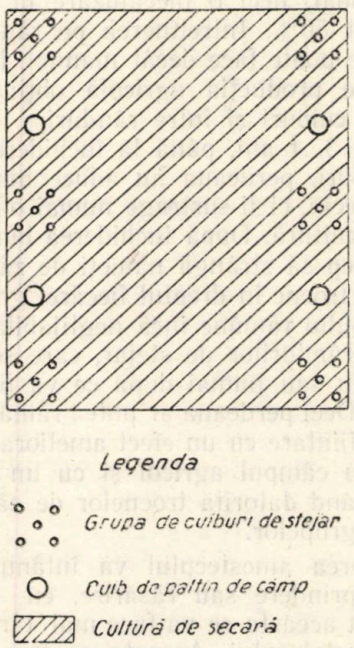


Fig. 3. — Schemă de semănare a stejarului în cuiburi grupate după „Instrucțiunile" pentru 1950 și 1951 (anul I)

— semănarea, în toamna următoare semănării stejarului, a speciilor de amestec de pe rândurile cu stejar, în cuiburi făcute cu sapa, cu 20...30 semințe la cuib. Restul lucrărilor s'au lăsat ca în forma inițială.

Instrucțiunile pentru 1951, conțin următoarele recomandări în plus față de cele anterioare [7, 8] :

— semănarea ghindei cu pământ de pădure cu micoriză :

—semănarea culturilor agricole pe toată suprafața perdelei, înainte sau după semănarea ghindei; cu excepția regiunilor secetoase unde pe rândurile de stejar solul se recomandă a se menține curat și în permanență mobilizat ;

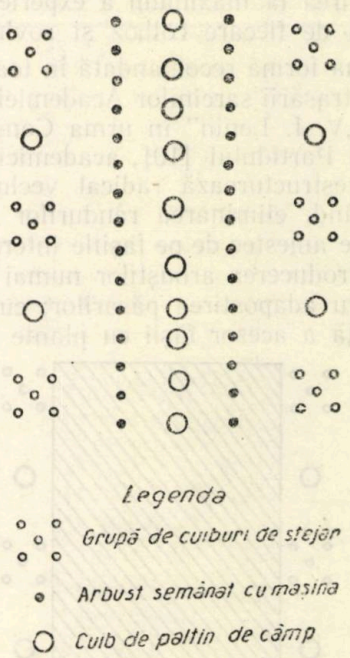


Fig. 4. Schema de semănare a stejarului în cuiburi grupate după „Instrucțiunile" din 3 Aprilie 1952 (definitivă)

— semănarea arbuștilor pe rândurile interioare în cuiburi simple, la distanța de 40...50 cm, cu 10...15 semințe la cuib, pe fâșii lăsate nesemănate cu plante agricole prin înfundarea țevilor *6, 12* și *19* ale semănătoarei ;

— admiterea și a altor specii (jugastru, arțar tătărăsc, frasin, tei, pomi fructiferi ș. a.) ca însoțitori ai stejarului în afară de paltin de câmp (cu condiția ca pe un rând să se folosească numai o specie de însoțire) semănate în cuiburi simple cu câte 20...30 semințe forestiere, respectiv 3...5 semințe de sâmburoase, la cuib, pregătite pentru semănat.

Instrucțiunile din 1952 prevăd deasemeni în plus față de cele anterioare [9] :

— semănarea stejarului și cu mașina de semănat cuiburi grupate, după schema din fig. 4, la care distanța cuiburilor mărginașe față de cuibul central e la 42,5 cm în loc de 30 cm ;

— folosirea de preferință a culturilor de prășitoare ca protectoare pe întreaga suprafață a perdelei și a păioaselor în rânduri rare, numai

pe fâşiile intermediare de 4 m în stepă şi peste tot în silvostepă ;

— complectări în anul al doilea în cuiburile în care lipsesc sau sunt prea rari puieţii de stejar ;

—introducerea speciilor de amestec şi a arbuştilor prin însămânţare sau plantare la 2...4 ani după semănarea stejarului, cu lucrarea fâşiei de 4 m ca ogor negru în anul premergător acestei operaţii ;

— înlocuirea rândului mijlociu de arbuşti, de pe fâşia de 4 m, cu un rând de specii de amestec ce pot fi şi fructifere sau tehnice (fig. 4) ;

— adăugarea la fiecare perdea a câte un rând din specii repede crescătoare, fructifere sau tehnice şi arbuşti, pe margini ;

— folosirea la maximum a experienţei locale acumulată de fiecare colhoz şi sovhoz.

In ultima formă recomandată în toamna 1952, cu ocazia trasării sarcinilor Academiei de Ştiinţe Agricole „V. I. Lenin" în urma Congresului al XIX-lea al Partidului [10], academicianul T. D. Lâsenco restructurează radical vechile scheme recomandând: eliminarea rândurilor de arbuşti şi specii de amestec de pe fâşiile intermediare de 4 m şi introducerea arbuştilor numai ca pâlcuri rare pentru adăpostirea păsărilor; cultivarea în permanenţă a acesor fâşii cu plante agricole şi

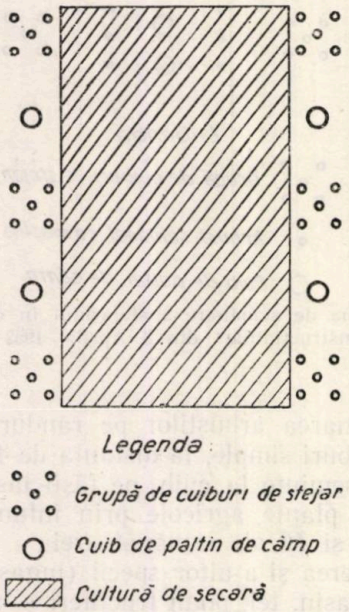


Fig. 5. — Schema complectă a perdelei semănate în cuiburi grupate după indicaţiile din Noembrie 1952. (Grupele izolate şi rare de arbuşti nu au putut fi figurate în schemă).

introducerea speciilor de amestec pe rândurile de stejar deabia după ridicarea acestuia. Acestea pentru a se obţine perdele durabile şi penetrabile la partea inferioară, care să repartizeze cât mai bine zăpada pe câmp,evitând formarea de troiene mari în lungul lor şi pentru a se folosi cât mai mult din terenul perdelei pentru cultură agricolă (fig. 5).

Asupra acestei noi forme şi concepţii ne vom opri ceva mai mult în articolul de faţă.

Pentru a ne da mai bine seama de valoarea şi utilitatea noii propuneri, este necesar să ne reamintim în prealabil funcţiunile ce se cer unei bune perdele de protecţie şi să analizăm apoi felul cum se va desvolta perdeaua din schema de mai sus şi măsura în care aceste funcţiuni sunt realizate prin noua formă de aplicare a metodei Acad. Lâsenco.

Se ştie că o bună perdea de protecţie trebuie să îndeplinească, într'un grad cât mai înaintat posibil, următoarele funcţiuni :

— să apere culturile şi solul de vânturile dăunătoare (secetoase, furtuni şi viscole), înlăturând: secetele, eroziunea eoliană, culcarea şi răvăşirea culturilor, ruperea pomilor şi scuturarea prematură a fructelor, spulberarea zăpezii, etc. ;

— să reducă sau să anuleze scurgerile apei la suprafaţa solului pe terenurile înclinate, evitând astfel eroziunea şi spălarea solului şi contribuind la o mai bună umezire a lui ;

— să dea cât mai multe foloase directe gospodăriei, ca: lemn de construcţie şi de foc, fructe, frunze, flori şi alte produse industrializabile ;

— să filtreze apa ce se scurge în canalele magistrale de irigaţie şi de navigaţie şi în bazinele de retenţie şi lacurile de acumulare, în cazul perdelelor de pe marginile acestora ;

— să aducă cât mai puţine prejudicii culturilor vecine şi să sustragă cât mai puţin teren dela cultura agricolă;

— să fie cât mai durabile ca arboret, uşor de realizat şi de întreţinut prin mijloace mecanizate şi să intre cât mai de timpuriu în acţiune.

Să vedem cum se realizează aceste cerinţe în timpul desvoltării perdelei creată după noile recomandări ale Academicianului Lâsenco.

Semănarea stejarului se poate face mecanizat sau manual, iar introducerea amestecului numai manual, deci o mecanizare la instalare de cel mult 50%. Intreţinerea pe rândurile de stejar nu se poate face decât manual, însă e recuperată de producţia agricolă obţinută între grupele de cuiburi şi între rânduri.

In primii 3...4 ani, până la închiderea grupelor de cuiburi, perdeaua nu aduce niciun folos câmpului vecin, ci îi sustrage numai o parte din teren dela cultură. După închiderea biogrupelor, acestea încep să strângă nămeţi de zăpadă sub forma unor troene în dreptul fiecărei grupe. Protecţia câmpului rămâne încă neglijabilă până la închiderea rândurilor de stejar, care se va face foarte târziu sau numai după ce va fi introdus amestecul. Deci perdeaua ar putea rămâne 10.. 15 ani dela înfiinţare cu un efect ameliorator neglijabil pentru câmpul agricol şi cu un efect negativ crescând datorită troenelor de zăpadă din dreptul biogrupelor.

Introducerea amestecului va întâmpina dificultăţi la prindere sau răsărire, cu atât mai mari, cu cât aceasta se va face mai târziu după semănarea stejarului. Aceasta pentru faptul că el va trebui introdus într'un teren ce nu poate fi arat adânc (între grupele de stejar pe rând),

şi din cauza concurenţei pentru apă în sol, ce se va ivi din partea biogrupelor de stejar deja evoluate.

După închiderea rândurilor cu stejar şi specii de amestec, acestea vor acumula troene continui şi groase de zăpadă, ca şi oricare perdea impenetrabilă cu arbuşti, până în momentul când se va ridica dela sol coronamentul arborilor şi vor fi elagate crengile inferioare şi curăţite tulpinile de prisos din biogrupele de stejar, ceeace în acest caz se va întâmpla destul de târziu, poate chiar mai târziu decât la o perdea plantată sau semănată în cuiburi simple. In acest timp perdeaua va putea exercita şi un mic rol filtrant şi antierozional.

După închiderea rândurilor de stejar şi specii de amestec, coronamentele se vor desvolta mai mult lateral provocând o reducere continuă a posibilităţilor de cultivare cu plante agricole a fâşiilor de 4 m lăţime dintre acestea, trunchiul arborilor va lua o creştere eliptică în secţiune, producând material de calitate inferioară (cu structură neuniformă, strâmb şi cu noduri mari şi dese). In acelaş timp înălţimea acestora va rămâne mai mică decât în cazul creşterii în masiv, deci zona de influenţă a perdelei se va reduce ca lăţime.

Când arborii vor fi crescut destul de mari pentru a se întâlni şi transversal coronamentele, deci când perdeaua va fi constituită integral, ea va apare ca un şir de alei umbroase de arbori nu prea înalţi, cu coroane puternic desvoltate lateral începând dela 2...5 m înălţime deasupra solului, cu crengi groase şi trunchiuri asimetrice şi strâmbe, sub care nu vor mai creşte culturi agricole decât cel mult ierburi şi buruieni care vor răpi perdelei o parte din apa acumulată în sol şi vor atrage vitele la păşunat. In acelaş timp pe sub perdeaua foarte penetrabilă la partea de jos, vântul, mărindu-şi viteza, va spulbera în timpul iernii toată zăpada, vara va usca puternic solul, iar toamna va îndepărta litiera lăsând solul descoperit. In acest fel se vor înrăutăţi condiţiile de vieţuire ale perdelei prin privarea acesteia de surplusul de apă din zăpadă (datorit acumulărilor de zăpadă, structurii solului, absorbţiei şi protecţiei oferită de litieră) şi prin uscarea, înierbarea şi îndesarea solului, astfel că aceasta va fi expusă la autorărire, prin uscarea unui număr tot mai mare de arbori, pe măsura înaintării în vârstă.

In felul acesta, o astfel de perdea la maturitate nu va reţine zăpada pe câmp decât cel mult un troian redus în zona de aşa numită „umbră de vânt a coronamentelor" în timp ce din restul câmpului zăpada va fi spulberată. Ea nu va îndeplini decât în foarte mică măsură funcţiunea de protecţie contra eroziunii eoliene, iar funcţiunile de absorbţie a apei şi de protecţie contra eroziunii provocată de apele de scurgere la suprafaţă ca şi aceea de filtrare a apelor ce se scurg în bazine şi canale, nu vor fi îndeplinite nici în cel mai mic grad.

In ceea ce priveşte adăpostirea păsărilor şi vânatului şi procurarea a cât mai multe produse directe, noua formă oferă deasemeni posibilităţi destul de reduse.

Rezultă deci că noua formă de aplicare a metodei Acad. T. D. Lâsenco, recomandată în toamna 1952 [10] nu corespunde cerinţelor diferitelor tipuri de perdele forestiere de protecţie, deoarece nu duce la realizarea unor perdele sănătoase, durabile, cu acţiune timpurie şi care să producă maximum de beneficii gospodăriei, nici la realizarea satisfăcătoare a funcţiunilor acestora.

Cele mai bune metode de creare a unor perdele de protecţie sănătoase, durabile şi cât mai utile din toate punctele de vedere, în stadiul actual par a fi metoda Acad. T. D. Lâsenco în forma din Instrucţiunile dela 3 Aprilie 1952 şi metoda coridorului ameliorată *).

Bibliografie

[1] *Lâsenco T. D.:* Metoda de însămânţare în cuiburi a perdelelor forestiere de protecţie, Soţialisticescoe Zemledelia, Nr. 278/1948.

[2] *Lâsenco T. D.:* Importanţa teoretică a semănării în cuiburi a perdelelor forestiere de protecţie, Les i Step, Nr. 4/1949, p. 22.

[3] *Lâsenco T. D.:* Cultura stejarului în cuiburi, Ogonec, Nr. 10/1949.

[4] *Gladişevschi M. C.* şi *Diacenco A. E.:* Cum trebue să facem însămânţarea şi plantarea în perdelele forestiere, Les i Step, Nr. 4/1950.

[5] *Lâsenco T. D.:* Experienţe cu semănatul în cuiburi a perdelelor forestiere de protecţie. Agrobiologhia, Editura de Stat, Bucureşti, 1950, p. 536—550.

[6] *Lâsenco T. D.:* Instrucţiuni pentru semănarea perdelelor forestiere de protecţia câmpurilor prin metoda în cuiburi pe anul 1950, Lesnoe Hoziaistvo, Moscova, Nr. 11/1949, p. 18—27.

[7] *Lâsenco T. D.:* Modificarea parţială a instrucţiunilor pentru însămânţarea în anul 1950 a perdelelor de protecţie prin metoda grupelor de cuiburi, Lesnoe Hoziaistvo, Nr. 9/1950, p. 27—28.

[8] *Lâsenco T. D.:* Instrucţiuni pentru anul 1951 referitoare la însămânţarea perdelelor forestiere de protecţia câmpului prin procedeul în cuiburi, Les i Step, Nr. 6/1951, p. 7—18.

[9] Dir. Gen. a Cult. Forest. de Protecţie a Câmpului din U.R.S.S.: Cultura arboretelor forestiere de protecţia câmpului în regiunile de stepă şi silvostepă ale părţii europene a U.R.S.S., Instrucţiuni pentru semănarea perdelelor forestiere de protecţie a câmpului prin metoda semănăturilor în cuiburi, folosind ca specie principală stejarul. Lesnaea Promâşlenosti, Nr. 27/1952.

[10] *Lâsenco T. D.:* Despre sarcinile Academiei de Ştiinţe Agricole „V. I. Lenin" din U.R.S.S. pentru îndeplinirea hotărîrilor Congresului al XIX-lea al Partidului în domeniul desvoltării agriculturii în U.R.S.S. Impăduriri pentru protecţia câmpului, Agrobiologhia, Nr. 6/1952.

[11] *Lupe I., Ionescu Al. ş. a.:* Semănarea stejarului în

*) Intr'o comunicare depusă la Academia R.P.R., pe baza ultimelor rezultate obţinute în culturile în coridoare efectuate în 1950 la Staţiunea ICES-Bărăganul, se aduc unele ameliorări metodei coridorului în scopul apărării stejarului de vătămări provocate de zăpadă şi de boli criptogamice.

culturi în perdelele forestiere de protecţia câmpului, Bulet. Ştiinţific, Tom. V., Nr. 1/1953, Edit. Acad. R.P.R., p. 79—105.

[12] * * * Convorbirea academicianului T. D. Lâsenco cu salariaţii din domeniul împăduririlor de stepă, Les i Step, Nr. 2/1952, p. 16—22.

★

МЕТОД ГНЕЗДОВОГО ПОСЕВА ДУБА В НОВОЙ ГРУППОВОЙ ФОРМЕ

Резюме

После анализа форм по которым производились посевы в периоде 1949—1952 гг., метода гнездового группового посева полезащитных полос, автор считает что самые лучшие современные схемы для создания полезащитных лесных полос остаются предложенные акад. Лысенко в «Инструкциях» от 3 апреля 1952 г., а также и схемы использующие коридорный метод улучшенные на основании последных результатов полученных в порядке опытов.

TRANSFORMAREA NATURII

PERDELELE DE STAT DIN U. R. S. S.

Funcţii şi criterii de proiectare

Ing. **EUGEN COSTIN**

Se analizează criteriile de stabilirea tipurilor de perdele de stat şi aşezarea lor pe teren. Aceste criterii constitue o generalizare a celor văzute de autor în perdelele de stat din U.R.S.S. şi a consultării mai multor specialişti sovietici în acest sens.

Acest articol este destinat a informa specialiştii silvici cu unele dintre criteriile mai importante şi în acelaş timp se fac recomandaţii pentru viitoarele perdele de stat ce se vor crea şi în ţara noastră.

In planul stalinist de transformare a naturii, perdelele de Stat ocupă un rol foarte important în complexul măsurilor silvoameliorative.

Perdelele de Stat sunt păduri de lungimi considerabile şi cu lăţimi în general mari (30 la 100 m), formate dintr'o singură sau din mai multe fâşii despărţite, aşezate pe malul marilor râuri sau pe principalele cumpene de apă ce îndeplinesc diferite funcţii.

Scopul perdelelor de Stat. Perdelele de Stat constitue osatura întregului sistem al perdelelor silvice de protecţie din U.R.S.S.; de aceea ele încep dela marginea estică a părţii europene a U.R.S.S. şi parcurg cele mai variate regiuni pedo-climatice în care se crează perdele de protecţia câmpurilor, oprindu-se în Vest de Doneţ.

Funcţiile lor sunt multiple; dintre cele mai importante citäm: reducerea vitezei vântului, reducerea scurgerilor de ape şi micşorarea amplitudinei termice.

Pe baza acestor funcţii, perdelele de Stat influenţează:

Repartizarea zăpezilor în spatele perdelelor. Spre deosebire de perdelele de protecţie a câmpurilor care sunt mai înguste şi semipenetrabile şi care repartizează zăpada uniform pe un spaţiu, ce variază între 20...30 ori înălţimea perdelei, cele de Stat, fiind mai late şi compacte, au un efect mai limitat în repartizarea zăpezii din spatele perdelei.

Umiditatea atmosferică şi evaporaţia în perdea şi în spaţiu apărat de acestea. Datorită transpiraţiei arborilor, ce constitue perdeaua şi a curenţilor aerieni, care sunt mai reduşi în această porţiune, umiditatea atmosferică este mai ridicată şi evaporaţia apei la suprafaţa solului mai redusă.

Spulberarea nisipurilor şi valorificarea unor terenuri neproductive. Perdelele de Stat aşezate în luncile nisipoase şi mobile, ajută la fixarea şi valorificarea lor prin împădurire.

Conservarea solului şi lupta cu eroziunea. Aceste perdele fiind fâşii mai late de pădure cu o mare capacitate de absorbţie a apelor, transformă scurgerea de suprafaţă în scurgere de adâncime, ceeace micşorează procesul eroziunii.

Protecţia apelor şi evitarea împotmolirii albiilor. Datorită aceleaşi cauze — absorbirea în perdea a apelor de scurgere — precum şi a depunerii în perdea a produselor solide ale eroziunii, perdelele de Stat apără râurile de împotmolire, iar datorită reducerii vânturilor, micşorează evaporaţia apei.

Regimul hidraulic. Prin concentrarea unei apreciabile cantităţi de zăpadă în perdea, prin apa pe care o inmagazinează cum şi prin scurgerea din spaţiul vecin, perdelele de Stat ridică în general nivelul apelor freatice. Această ameliorare a regimului hidraulic este mai evidentă în solurile cu textură uşoară şi unde, la o oarecare adâncime, apare un strat imperme-

abil care susține această pânză freatică. Ridicarea nivelului apelor freatice are o deosebită importanță pe locurile înalte și expuse vânturilor permanente.

Temperatura diurnă din perdea și din zona apropiată de aceasta. Datorită curenților mai slabi, umidității atmosferice mai ridicate și adăpostului format, amplitudinile anuale și diurne de temperatură se reduc. Aceste reduceri sunt în funcție de regiune și sezon.

Analizând funcțiile și efectele obiective ale perdelelor de Stat se constată că ele determină modificări importante în zona în care au fost instalate.

Cunoscând aceste funcții, Statul Sovietic a creat perdele de Stat cu scopul de a apăra ogoarele, apele, de a reduce eroziunea și de a ameliora regimul hidraulic. Cu toate că rolul de apărare a ogoarelor îl au în special perdelele înguste și semipenetrabile, totuși cum s'a văzut mai sus, această funcțiune o pot îndeplini în parte și perdelele de Stat. Dar prin faptul că perdelele de Stat parcurg cele mai grele condiții pedo-climatice, începând cu stepa spre nisipuri sburătoare și terminând cu zona de semideșert, silvicultorii și oamenii de știință sovietici au sintetizat și aplicat în practică toate cuceririle seculare ale științei silvice din stepele Uniunii Sovietice. Prin aceasta, perdelele de Stat constitue pentru perdelele de protecție a ogoarelor, de care ele se leagă, un model în ceeace privește agrotehnica, speciile componente și schemele de amestec. In aceste regiuni ele arată țăranilor muncitori din colhozuri și sovhozuri cum vor deveni și perdelele de pe ogoarele lor, dacă vor aplica fidel metodele care au stat la baza creerii perdelelor de Stat.

Pe malul apelor, scopul principal al perdelelor de Stat este apărarea acestora și lupta cu eroziunea.

Pe cumpenele de apă, scopul principal este cel de ridicare a nivelului apelor freatice și de umezire a solului prin reținerea zăpezii pe câmp și micșorarea evaporației.

In concluzie, perdelele de Stat au rolul principal de a contribui la schimbarea naturii și la ridicarea producției agricole. Dar pentru satisfacerea acestor importante scopuri nu este suficient numai prezența izolată a perdelelor de Stat, ci acestea trebue să se integreze în complexul măsurilor agro-silvo-ameliorative, din care nu pot lipsi în primul rând, perdelele de protecție a câmpurilor agricole.

Criteriile de proiectarea perdelelor de Stat. Principiile fundamentale care stau la baza perdelelor de Stat au fost date prin Hotărîrea istorică din 20 Octombrie 1948 a Guvernului Sovietic și a Partidului Comunist al Uniunii Sovietice.

Pe baza acestei hotărîri, expedițiile complexe ale Academiei Unionale de Științe, formate din oameni de știință de diferite specialități au parcurs spații imense, studiind condițiile climatice, pedologice, hidrologice, geobotanice, economice, sociale, etc. ale teritoriilor prin care vor trece viitoarele perdele de Stat.

Pe baza acestui vast material, s'au stabilit în linii mari: locul de așezare, lățimea, lungimea, speciile și s'au elaborat metodele agrotehnice pentru aceste perdele.

Crearea unor lucrări de acest gen este necunoscută în istorie și în consecință necunoscute au fost criteriile de creare a lor. In fața științei sovietice s'a pus o mare problemă — stabilirea criteriilor pentru perdelele de Stat — sarcină pe care oamenii de știință și proiectanții au rezolvat-o cu succes.

Care au fost criteriile de bază? Așezarea perdelelor de Stat s'a făcut pe malurile unor râuri de mare importanță pentru electrificare sau irigație și pe principalele cumpene de apă, din regiunile secetoase.

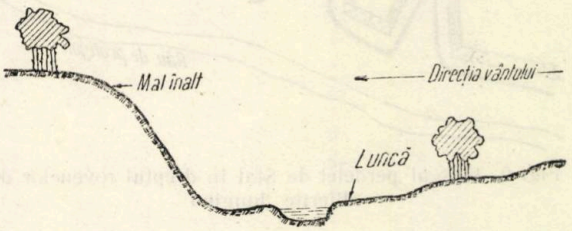


Fig. 1. — Așezarea perdelei de Stat în cazul unui mal înalt și unul jos

In cadrul acestor regiuni așezarea perdelelor, s'a făcut astfel încât să îndeplinească cât mai multe funcții. Astfel:

a) **Perdelele de apărare a apelor** au fost așezate ținând cont de unitățile geomorfologice ale profilului transversal al râului. In general este știut după teoria lui Bering, că apele au un mal mai înalt și altul mai jos în funcție de direcția de scurgere a acestora proprie fiecăreia din cele două emisfere ale globului pământesc.

Deci și criteriile de așezare a perdelei de Stat vor diferi după caracterul malului (fig. 1).

Pe partea malului înalt, dacă acesta este consolidat și dacă condițiile economice o permit, perdeaua se așează deasupra malului la câțiva metri de sprânceană.

Această așezare deasupra malului asigură multiple funcțiuni perdelei de Stat. Ea funcționează în primul rând, ca perdea de protecție a câmpului agricol, reduce viteza vântului, apără solul, filtrează scurgerile, apără de împotmolire albia și în același timp, servește ca model pentru perdelele înguste ce se fac pe câmpul vecin.

Dacă perdeaua nu s'ar așeza deasupra malului, ci la baza lui, rolul ei ar fi foarte limitat, rezumându-se numai la filtrarea apei și la apărarea albiei majore.

Pe partea malului jos (lunca) terenul este format din argilă sau adese ori din nisipuri în diferite grade de solificare, începând dela

cele înierbate sau cu vegetaţie arborescentă de luncă, până la cele mobile. Acest mal, la rândul său, este format din mai multe terase. In cazul unei lunci cu nisipuri mobile, perdeaua se aşează astfel încât să asigure o modificare a vântului cât mai eficientă şi să apere lunca de împotmolire; acest lucru corespunde de obicei cu terasa a doua. Această aşezare serveşte şi ca model pentru împăduririle de pe nisipuri, ce se vor încadra în reţeaua viitoare. Desigur, că amplasarea perdelei pe terasa a doua sau a treia, oferă condiţii mai puţin bune de umiditate pentru culturile silvice; în schimb perdeaua are un efect mai însemnat.

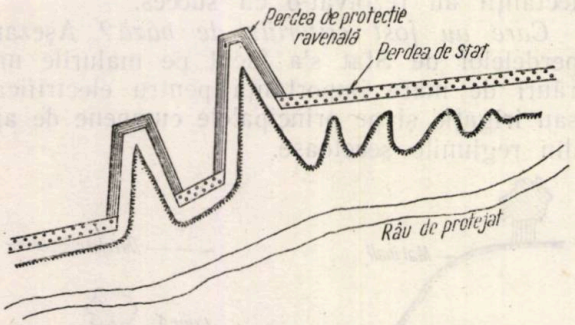


Fig. 2. Traseul perdelei de Stat în dreptul rovenelor de diferite lungimi

La amplasarea perdelei de Stat, atât de pe un mal cât şi altul, se urmăreşte ca ea să fie formată cât mai mult din aliniamente drepte, evitându-se curbele şi în special, cele cu raza mică. Acest lucru are o deosebită importanţă la pregătirea terenului, şi în deosebi, la lucrările de întreţinere pe cale mecanizată.

Dacă pe traseul perdelei se întâlnesc păduri, atunci se delimitează în acestea o fâşie egală cu lăţimea perdelei de Stat, care se încadrează în perdeaua de Stat aplicându-i-se un regim special.

Dacă malul înalt, pe care se aşează perdeaua, este dantelat cu ravene scurte, aceasta le înconjoară. Dacă însă, ravenele sunt lungi, atunci perdeaua de Stat se întrerupe la gura ravenei şi continuă pe celălalt mal al acesteia (fig. 2).

La întâlnirea perdelei cu centre populate în caz că ele au o formă alungită paralelă cu râul, perdeaua de Stat le înconjoară; dacă, însă, latura lungă este perpendiculară pe direcţia râului, atunci perdeaua se întrerupe şi continuă pe cealaltă parte (fig. 3).

b) Perdele de cumpăna apelor. Dacă pentru perdelele de apărarea apelor, criteriile de aşezare sunt dictate de caracterul malurilor, la cele de pe cumpăna apelor, aceste criterii sunt mai greu de stabilit.

Perdelele de Stat de acest gen se crează numai pe cumpene importante, care despart mari bazine hidrografice, cu condiţii staţionale foarte grele, unde crearea perdelelor de protecţie a câmpurilor se impune pe mari suprafeţe şi în consecinţă, perdelele de Stat vor servi ca exemplu celor de câmp.

Criteriile la stabilirea lăţimii perdelelor de Stat. Lăţimea perdelelor se stabileşte în funcţie de scopul pe care îl au de îndeplinit şi de condiţiile economice. Astfel, în luncile marilor râuri, ca Volga, unde există mari suprafeţe de nisipuri mobile şi unde scopul principal este fixarea lor, apărarea râului de împotmolire ca şi valorificarea acestor terenuri nefertile s'au creat perdele late. In plus, aici perdelele late s'au executat şi pentru compensarea pădurilor ce se inundă, prin crearea lacului de acumulare de interes hidroelectric, de aceea lăţimea perdelei este de 100 m.

Deasemenea pe cumpenele de apă, perdelele au lăţimi mai mari pentru a reţine zăpada pe o suprafaţă mare şi a ridica nivelul apelor freatice, modificând condiţiile hidrologice, care aici sunt foarte nefavorabile.

Astfel perdeaua Kamaşin-Stalingrad este formată din trei fâşii a câte 60 metri lăţime.

Cu cât se înaintează spre Vest, condiţile climatice sunt mai favorabile şi solul mai fertil, iar lăţimea perdelelor scade. In Ucraina, unde solul este un cernoziom foarte valoros, perdelele de Stat coboară la lăţimea de 60 m pe Don şi chiar 30 m, la cea de pe Doneţ. Aici nu se pune problema măririi suprafeţei păduroase, ci ridicarea producţiei agricole.

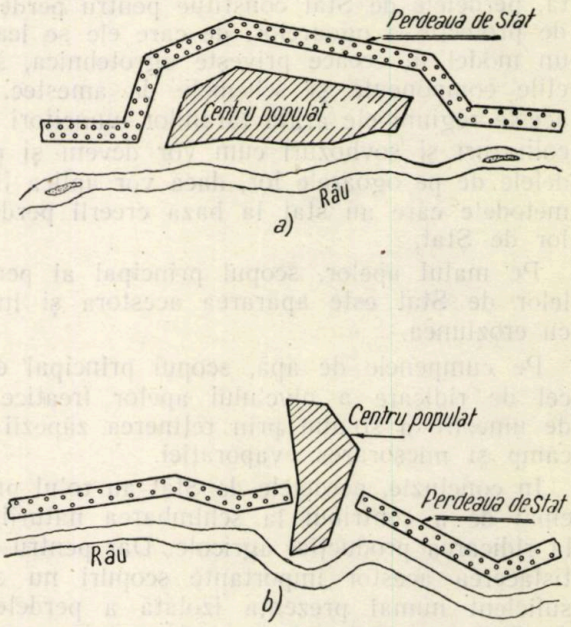


Fig. 3. Traseul perdelei de Stat în cazul centrelor populate: a) Centrul are latura lungă paralelă cu direcţia perdelei; b) Centrul are latura lungă perpendiculară pe direcţia perdelei

In general, la stabilirea lăţimii perdelelor trebue ţinut seama de mai mulţi factori, dintre care un rol hotărîtor trebue acordat factorului economic.

Criteriile de stabilirea structurii perdelelor. Perdelele de Stat au în general o structură mai compactă, dat fiind că una din funcţiunile lor principale este lupta cu eroziunea.

În regiunile secetoase, unde apa freatică este la o mare adâncime, se fac perdele formate din fâşii paralele despărţite cu intervale libere de 200...300 m. Aceste intervale sunt destinate a acumula zăpada şi a crea o rezervă de apă ; aici se fac culturi agricole. Acest tip de perdele se crează în special pe cumpenele de apă şi sunt alcătuite din 3 sau 4 fâşii.

Acestea sunt pe scurt criteriile mai însemnate, care au stat la baza perdelelor de Stat din U.R.S.S. şi care s'au desvoltat treptat, odată cu studiile Academiei de Ştiinţă, cu lucrările Institutului de Proiectări şi cu consfătuirile lărgite, la care au luat parte numeroşi oameni şi organizaţii din U.R.S.S.

Academia Unională de Ştiinţe a prezentat un vast material documentar în cele trei volume intitulate :

„Organizarea expediţiei şi trecerea în revistă a lucrărilor expediţiei ştiinţifice complexe în problemele împăduririi de protecţie".

Pe baza acestui material documentar, Institutul de Proiectări Agrolesproiect a trecut la proiectarea detaliată a fiecărei perdele de Stat. Pentru fiecare perdea s'au instituit expediţii, la care au participat diverşi specialişti şi la care o mare contribuţie, au dat-o oamenii de ştiinţă dela institutele de cercetări ştiinţifice şi dela institutele de învăţământ superior.

Ca tehnică de proiectare, proiectul unei perdele de Stat începe prin studiul viitorului traseu la birou, pe bază de cartografie, apoi se definitivează pe teren şi se întocmeşte forma juridică. Lucrările de teren pentru scoaterea suprafeţelor din proprietatea colhozurilor şi a sovhozurilor, pe care urmează să treacă viitorul traseu, cât şi formele juridice, se întocmesc de o comisie mixtă formată din delegaţii Ministerului Agriculturii şi Gospodăriei silvice.

După ce această comisie şi-a îndeplinit misiunea, urmează expediţia tehnico-ştiinţifică a institutului de proiectări. Ea face ridicarea în plan precisă, cartarea solului, studiază hidrogeologia regiunii, vegetaţia naturală şi artificială, notează speciile şi agrotehnica indicată. După strângerea acestui material de teren încep lucrările de birou privind prelucrarea si redactarea proiectului.

Criteriile la stabilirea agrotehnicei şi alegerea speciilor. La perdelele din Ucraina clasificaţia solurilor s'a făcut după o sistematizare legată de tipologia lui Alexeev şi Pogrebniac. Pe teren s'a distins o mare varietate de soluri, atingând un număr de peste două sute de tipuri, dar la birou acest material a fost prelucrat şi grupat după tipurile lui Pogrebniac. De altfel, această tipologie a lui Pogrebniac are o foarte mare aplicare în partea europeană a U.R.S.S.

Această grupare a solurilor a fost legată de raioanele geografice, deoarece la acelaşi tip de sol din clasificarea lui Pogrebniac, condiţiile climatice în diferite raioane sunt altele. Pe baza tipologiei lui Pogrebniac s'au stabilit tipurile de culturi. Agrotehnica a fost determinată, în primul rând, de caracterul folosinţei anterioare a solului, (dacă a fost cultivat agricol, a fost ţelină sau s'a lucrat agricol mai de mult).

Pentru solurile ieşite de sub cultura agricolă, s'a recomandat ogor negru de un an, iar pentru solurile înierbate şi în special cu ierburi dăunătoare cu rizom, s'a recomandat ogor negru de 2 ani. Arătura adâncă cu subsolier în ultima toamnă, s'a indicat ca o măsură obligatorie, acest lucru recomandându-se chiar la solurile uşoare care se cimentează în timpul verii.

Alegerea speciilor s'a făcut pe baza tipologiei lui Pogrebniac. Astfel, pe cernoziomuri, stejarul a fost recomandat ca specie de bază

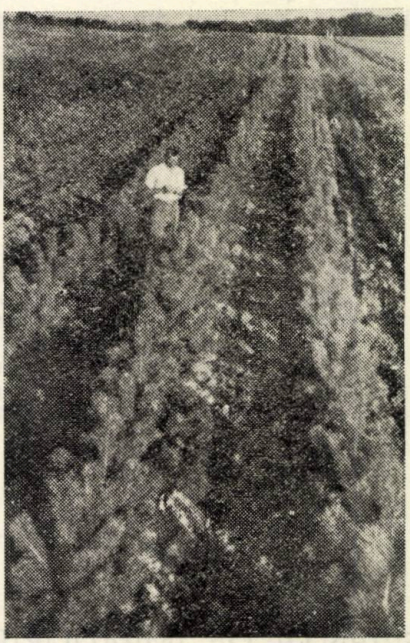


Fig. 4. — *Perdeaua de Stat Belgorod — Don. (O porţiune având ca specie pinul în al treilea an de existenţă).*

în amestec cu paltinul, jugastrul, arţarul tătărăsc, iar pentru regiunile mai umede s'a propus teiul pucios. Pe nisipuri sărace şi uscate s'au recomandat plantaţiile de pini pur. Pe nisipuri mai umede şi cu humus moderat s'au recomandat plantaţii de pin şi stejar, în fâşii pure, alternative din câte 3 sau 5 rânduri, aici stejarul urmând să se desvolte în etajul doi. La raioanele sudice, unde stejarul nu găseşte condiţii bune de vegetaţie s'a recomandat glădiţa sau ulmul de Turchestan.

La solurile umede din lunci, s'au recomandat plopii, iar pe solurile sărături oase, pentru prima fază, sălcioară şi cătină roşie. Schemele de amestec au avut la bază principiile inexistenţei luptei intraspecifice şi existenţei luptei ca şi a ajutorului interspecific.

Pornind dela acest principiu, stejarul s'a introdus mai mult prin semănături în cuiburi

grupate, cum şi în semănături în cuiburi pe rând.

S'au evitat culturile pure, pentru a nu le expune la atacurile diferiţilor vătămători, cu excepţia pinului de nisipuri sărace.

Realizarea perdelelor de Stat. Perdelele de Stat fac parte din marile construcţii ale comunismului şi ele se execută de către unităţi speciale ale Ministerului Gospodăriei Silvice a U.R.S.S., denumite staţiuni silvice de protecţie. Pentru crearea celor 8 perdele de Stat, împădurirea nisipurilor şi a terenurilor degradate, s'au creat 580 staţiuni, dotate cu cele mai noi mecanisme, care efectuează toate lucrările, începând dela pregătirea solului, plantare sau însămânţare şi până la lucrările de întreţinere.

Aplicarea unei tehnici înaintate la crearea perdelelor silvice de protecţie, pe baza celei mai înaintate ştiinţe şi a unui înalt grad de mecanizare, a dus încă din primii ani ai existenţei perdelelor la rezultate foarte promiţătoare (fig. 4).

Condiţiile naturale din ţara noastră, cu apreciabile regiuni de stepă şi silvostepă, parcurse de o serie de ape importante ca: Dunărea, Siretul, Oltul, Mureşul, Argeşul, Ialomiţa, etc., care sunt permanent supuse vânturilor puternice, secetei şi eroziunii, duc la necesitatea cunoaşterii unor criterii obiective, care să folosească lucrările de ameliorare. Bogata experienţă a silviculturii în stepă şi, în special, cunoaşterea principiilor care au stat la baza proiectării perdelelor de Stat din Vestul Uniunii Sovietice, constitue un îndreptar foarte preţios pentru marile lucrări de culturi silvice de protecţie care au început şi în ţara noastră.

Numai pe baza cunoaşterii experienţei sovietice în acest domeniu şi folosirea ei în mod creator, oamenii de ştiinţă, proiectanţii şi oamenii din producţie din ţara noastră, vor putea apăra solul, apele şi ridica producţia agricolă.

★

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЛОСЫ

Резюме

В настоящей статье анализируются критерии по установлении типов государственных лесных полос и по размещении их на территории. Эти критерии составляют обобщение всего того что видел автор в государственных лесных полосах в СССР, и на основании консультаций советских специалистов.

Эта статья предназначена информировать лесоводов специалистов относительно некоторых важных установок в то же время даются рекомендации для будущих государственных лесных полос которые будут создаваться в нашей стране.

EXPERIENŢE DE IMPĂDURIRE IN CADRUL COMPLEXULUI DOCUCEAEV-COSTÂCEV-VILIAMS IN VALEA CHINEJII ŞI COASTELE IALOMIŢEI*)

Ing. **GH. MARCU**

Autorul prezintă rezultatele lucrărilor experimentale de împădurire din Valea Chinejii şi Coastele Ialomiţii, care deşi au o durată de numai doi ani, au dat indicaţii preţioase pentru producţie.

Culturile forestiere de protecţie ocupă un loc important în Complexul Docuceaev-Costâcev-Viliams, menit să transforme şi să dirijeze natura. Dată fiind importanţa acestor lucrări în epoca actuală, când ţara noastră merge cu paşi hotărîţi spre socialism, când se asigură baza materială pentru transformarea socialistă a agriculturii, Ministerul Gospodăriei Silvice a introdus în planul tematic al Institutului de Cercetări Silvice, studii privind culturile silvice de protecţie în Moldova de Sud (Valea Chinejii), Bărăgan (Raionul Slobozia) şi Dobrogea.

Ca prime studii s'au făcut cercetări pe teren asupra lucrărilor silvice mai vechi şi asupra vegetaţiei naturale, în legătură cu condiţiile naturale (climă, sol, geomorfologie, hidrologie, etc.) şi sociale din regiunile amintite [1].

In cele ce urmează se vor arăta pe scurt rezultatele lucrărilor experimentale de împădurire din Valea Chinejii şi Coastele Ialomiţei, executate în anii 1951 şi 1952.

Cele două puncte, unde s'au făcut lucrări experimentale, se prezintă ca unităţi distincte. Ele nu sunt legate din punct de vedere staţio-

*) Din lucrările I.C.E.S.

nal, ci numai prin necesitatea stabilirii culturilor forestiere de protecție din Complexul Docuceaev-Costâcev-Viliams. In consecință, fiecare regiune va fi tratată separat.

a) Experimentări în Valea Chinejii. Valea Chinejii este situată în partea de Sud a Moldovei. Bazinul său hidrografic ocupă aproximativ 72 000 ha. Intreg acest teritoriu este supus unui proces activ de eroziune. Astfel, 11% din întreaga suprafață este complect degradată, iar 17% este pe punctul de a se degrada. Dealurile sunt spălate până la roca mamă, formată din straturi de nisip, argile și loess. Ogașele și ravenele se adâncesc mereu, iar stratul de pământ cărat de ape de pe coaste, ridică necontenit fundul văilor și lacului Brateș.

Clima regiunii este caracterizată prin vânturi puternice, ce bat aproape tot timpul anului, călduri mari în timpul verii, precipitații medii anuale de 426 mm (Tg. Bujor), neuniform distribuite în timpul anului și cu mari variații dela un an la altul.

In trecut, o mare parte din coastele degradate ale Văii Chinejii erau acoperite cu păduri. Ca mărturie stau tufele răzlețe de stejar pufos și brumăriu ce mențin în jurul lor solul bogat în humus, în ciuda acțiunii de distrugere și eroziune a solului, odată cu dispariția pădurii.

Lucrările experimentale s'au executat în cea mai mare parte în perimetrul Moscu, Raion Tg. Bujor, Regiunea Galați, în terenuri parțial erodate, improprii pentru agricultură. S'au experimentat diferite formule și scheme de amestec cu următoarele specii: stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora* C. Koch), stejar pedunculat (*Quercus Robur* L.), stejar pufos

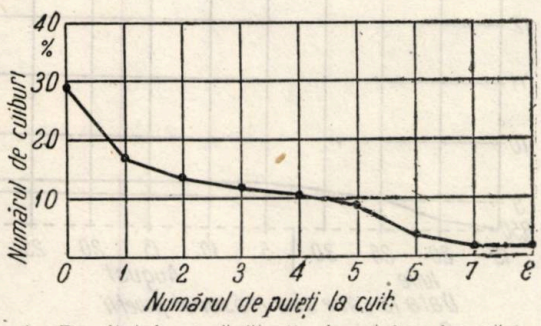


Fig. 1. Rezultatul semănăturii de stejar brumăriu în teren degradat, după primul an de experiență (1952).

(*Quercus pubescens* Willd), ulm de Turchestan (*Ulmus pumila* L.), arțar tătărăsc (*Acer tataricum* L.), salcâm (*Robinia Pseudacacia* L.), dud (*Morus alba* L.), pin negru (*Pinus nigra* Arn.), frasin american (*Fraxinus pennsylvanica* Marsch.), plopi negri hibrizi, vișin turcesc (*Prunus Mahaleb* L.), mojdrean (*Fraxinus Ornus* L.), sălcioară (*Elaeagnus angustifolia* L.), lemn câinesc (*Ligustrum vulgare* L.), caragană (*Caragana arborescens* Lam.), scumpie (*Cotinus coggygria* Scop), liliac (*Siringa vulgaris* L.), măceș (*Rosa canina* L.), păducel (*Crataegus monogyna* L.) și amorfă (*Amorpha fruticosa* L.).

S'au încercat împăduriri totale sau parțiale sub formă de fâșii antierozionale filtrante și absorbante, pe diferite tipuri staționale, dela sprânceană de coastă cu solul neerodat, însă drenat, până la versanți moderat sau puternic înclinați, cu eroziune de gradul V și la soluri aluvionare din albia majoră a Văii Chinejii. In cele ce urmează, vom analiza în special rezultatele comportării stejarului brumăriu ca specie de bază în lucrările de împădurire în Valea Chinejii.

Semănăturile de stejar brumăriu în cuiburi

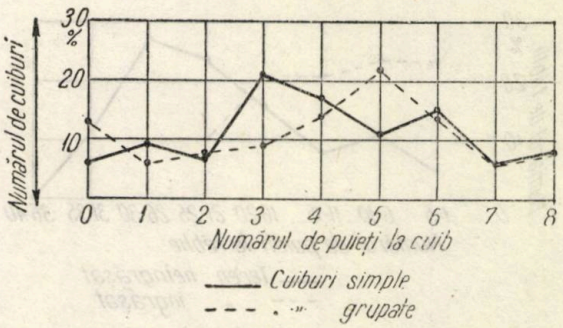


Fig. 2. Rezultatele semănăturilor de stejar brumăriu în cuiburi simple și cuiburi grupate, în teren nelucrat, după primul an de experiență (1952).

cu 8 ghinde puțin încolțite la cuib executate în cernoziom degradat cu eroziune în orizontul *A* și *B*, cu concrețiuni feroase, luto-nisipos și foarte compact în timpul verii au dat în primul an rezultate bune (fig. 1). Din analiza datelor se constată că numărul mediu de puieți raportat la cuiburile rămase este de 3,1 iar reușita ste de 71%. Aceste rezultate ca și urmele stejarilor mai vechi, ne dovedesc că stejarul brumăriu trebue să ocupe locul pe care-l merită în împădurirea coastelor degradate ale Văii Chinejii.

S'au făcut semănături comparative de stejar brumăriu în cuiburi simple cu 8 ghinde la cuib și în grupe de cinci cuiburi la tăblie în soluri slab erodate. Analizându-se răsărirea, repartiția și creșterea puieților, se constată că în semănăturile în grupe de cuiburi, numărul mediu de puieți la grupă este de aproape cinci ori mai mare, decât la cuibul simplu. Cu toate acestea reușita este la cuiburile simple de 94%, iar la cuiburile grupate de 87%.

Repartiția puieților în cuiburile grupate este mai neuniformă ca în cuiburile simple (fig. 2). Numărul mediu de puieți la cuib este de 4,5 la cuiburile simple și de 4,2 la cuiburile grupate. Inălțimea medie este de 8,6 cm în cuiburile simple și de 9,1 cm în cuiburile grupate.

Rezultatele de mai sus, îndeosebi procentul de reușită, ne duc la concluzia că, utilizarea unei cantități de ghindă de cinci ori mai mare în cuiburile grupate, față de cuiburile simple, cel puțin din rezultatele primului an, nu pare

justificată. Aceasta, cu atât mai mult, cu cât ghinda de stejar brumăriu se va cere în cantităţi foarte mari în viitoarele lucrări silvice, ce se vor face în cadrul aplicării complexului Docuceaev-Costâcev-Viliams în ţara noastră. Concluzia de mai sus rămâne în cazul că nu se va observa în viitor o mai bună desvoltare a stejarului brumăriu în cuiburile grupate, faţă de cuiburile simple.

Semănăturile de stejar brumăriu în tăblii, tot în cernoziom degradat cu slabă eroziune în orizontul *A*, în teren arat din toamnă şi îngrăşat cu gunoi de grajd şi în teren nearat şi neîngrăşat, au dat rezultate mult mai slabe în terenul îngrăşat decât în cel neîngrăşat.

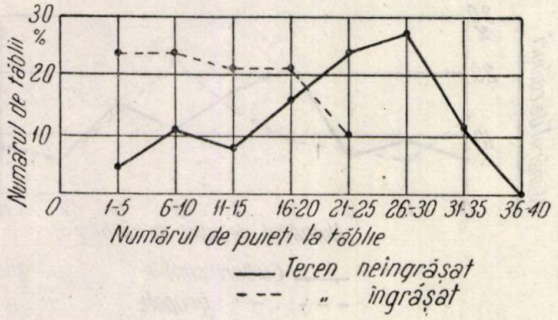


Fig. 3. Rezultatele semănăturilor de stejar brumăriu în teren arat din toamnă şi îngrăşat, şi în teren neîngrăşat, după primul an de experienţă (1952).

Astfel, numărul mediu de puieţi la cuib este de 2,2 în terenul îngrăşat şi de 4,2 în terenul neîngrăşat, iar numărul mediu de puieţi la tăblie este de 11 în terenul îngrăşat şi de 21 în terenul neîngrăşat, deci aproape dublu. Repartiţia puieţilor este şi ea mai neuniformă în terenul îngrăşat faţă de cel neîngrăşat. Astfel, numărul maxim de puieţi în terenul îngrăşat este de 6—10, pe când în terenul neîngrăşat este de 26—30 puieţi la tăblie (fig. 3).

La plantaţii îngrăşămintele şi-au manifestat efectul negativ îndeosebi asupra procentului de prindere. Astfel, la ulmul de Turchestan prinderea a fost de 75% în terenul îngrăşat şi 92% în terenul neîngrăşat. In general toate speciile au înregistrat un procent mai mic de prindere în terenul îngrăşat.

In cazul înălţimii puieţilor, fenomenul se petrece invers. In terenul îngrăşat înălţimile sunt mai mari chiar în primul an de experienţă. Astfel salcâmul a înregistrat 40 cm înălţime în primul an în terenul neîngrăşat şi 70 cm în terenul îngrăşat. Ne putem aştepta ca în anii următori înălţimile din terenul îngrăşat să depăşească mult pe cele din terenul neîngrăşat. Nici în ceeace priveşte creşterile în înălţime speciile forestiere nu reacţionează toate la fel la îngrăşăminte. Numai salcâmul înregistrează creşteri mult mai mari în terenul îngrăşat, pe când la celelalte specii diferenţele între terenul îngrăşat şi neîngrăşat sunt mici.

Din comparaţia rezultatelor semănăturilor de stejar în cuiburi cu acelea ale plantaţiilor în teren nepregătit în acelaşi tip staţional, se constată că semănăturile dau un rezultat mult mai bun în ceeace priveşte prinderea. In schimb creşterile în înălţime în primul an sunt mai mici la semănături. Astfel, plantaţiile de stejar au înregistrat o prindere de 76% şi o înălţime de 14 cm, iar semănăturile în cuiburi au avut 94% prindere şi înălţimea medie a celui mai mare puiet din cuib de 8,6 cm. Dacă se ia în considerare faptul că la semănăturile în cuiburi sunt în medie 4,7 puieţi la cuib, putem afirma că semănăturile de stejar brumăriu pentru condiţiile staţionale din Valea Chinejii dau rezultate mai bune, asigurând mai devreme protecţia solului.

Măsurătorile făcute pentru a stabili dinamica creşterii în înălţime a semănăturilor şi a plantaţiilor de stejar în timpul perioadei secetoase de vară, au arătat că, atât semănăturile, cât şi plantaţiile de stejar brumăriu înregistrează în primul an creşteri foarte mici în timpul verii, în cazul când nu sunt precipitaţii suficiente, aşa cum a fost în luna August 1952. Astfel, semănăturile au crescut în intervalul dela 15 Iulie la 30 August dela 8,6 la 9,3 cm, deci mai puţin de 1 cm, iar plantaţiile dela 14,6 cm la 15,9 cm, deci 1,3 cm. Menţionăm că şi aceste creşteri s'au petrecut până la 5 August, iar în intervalul dela 5 la 30 August stejarul n'a crescut deloc. Din măsurătorile

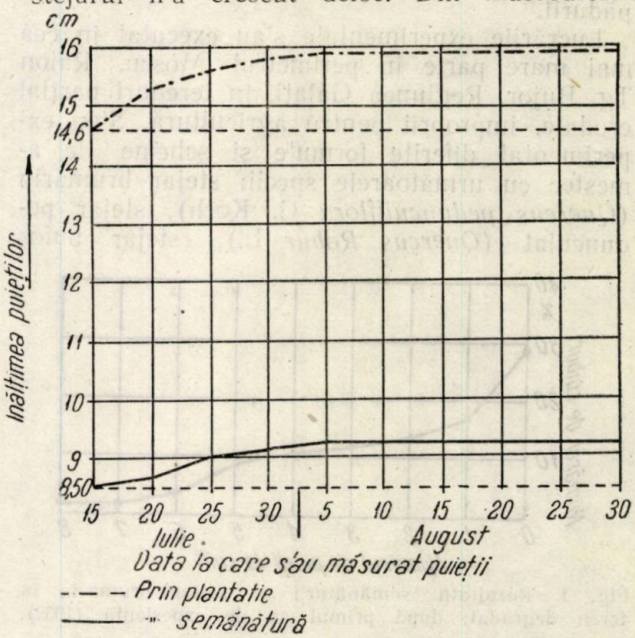


Fig. 4. Creşterea medie a stejarului prin semănături şi plantaţiuni din primul an, în timpul perioadei secetoase (15 Iulie — 30 August 1952)

de mai sus, se trage concluzia că stejarul creşte numai atunci când are suficientă umiditate in sol, deci în primul rând în primăvară şi la începutul verii.

b) Experimentări pe coastele Ialomiţei. In bazinul inferior al râlui Ialomiţa (Raionul Slobozia) coastele din dreapta Ialomiţei spre platoul Bărăganului ocupă o fâşie de teren lată între 50—200 m, erodată cu solul spălat şi

Tabela 1

Rezultatele plantaţiilor făcute în gropi adâncite, gropi cu farfurii largi şi în terase, pe Coastele Ialomiţei în anul 1952

Tehnica de plantare	Ulm de Turchestan		Păr comun		Vişin turcesc		Caragana	
	Prinderea %	Inălţimea cm	Prinderea %	Inălţimea cm	Prinderea %	Inălţimea cm	Prinderea %	Inălţimea %
In gropi adâncite	70	44	24	19	36	36	36	22
In gropi cu farfurii . .	86	66	66	29	57	46	68	32
In terase	97	72	68	35	64	46	74	37

superficial, cu înclinarea între 15—45°. In unele locuri aceste coaste se prezintă cu rupturi verticale.

Substratul pedologic al acestor coaste şi al platoului este un loess quaternar. In lunca Ialomiţei sunt depozite aluvionare de natură diferită, dela un loc la altul, nisip, argile, etc.

Ca soluri, pe coastele Ialomiţei se întâlnesc soluri brune deschise spălate de coastă, soluri loessoide şi loessuri în rupturi.

Clima regiunii este excesiv continentală cu o mare amplitudine anuală de temperatură (dela —30 la +45°) şi cu temperatura medie anuală de 11,3°C. Precipitaţiile medii anuale variază între 350—450 mm (la Staţiunile Mărculeşti şi Seceleanu) cu un regim neregulat caracterizat prin maxime la începutul verii şi mijlocul toamnei şi minime spre sfârşitul verii şi iarna.

Lucrările experimentale s'au executat pe coastele Ialomiţei şi pe marginea nordică a platoului Bărăganului în hotarul comunei Mărculeşti. Din punct de vedere al complexului Docuceaev-Costâcev-Viliams, lucrările executate se încadrează în perdele forestiere de apărarea apelor şi împădurirea coastelor neproductive. In acest punct experimental s'au făcut experienţe privind crearea perdelelor de împădurirea coastelor prin plantare în gropi simple, gropi neumplute complect (adâncite), gropi cu farfurii şi terase şi crearea perdelelor de sprânceană şi de bază de coastă.

In cele ce urmează se dau comparativ rezultatele plantaţiilor în gropi adâncite, gropi cu farfurii şi terase.

In anul 1951, atât înălţimile, cât şi procentul de prindere, au fost mai mici în plantaţiile făcute în gropi adâncite.

Comparând însă rezultatele din plantaţiile făcute în gropi prevăzute cu farfurii pentru colectarea apei, cu rezultatele plantaţiilor din terase, nu se poate trage o concluzie pentru anul 1951. Unele specii au avut procente de prindere şi înălţimi mai mari în terase, altele în gropi cu farfurii.

In anul 1952 complectările s'au efectuat după aceeaşi tehnică de plantare. Rezultatele din acest an au confirmat procentele de prindere şi înălţimile mai mari în gropi prevăzute cu farfurii şi terase, faţă de gropi adâncite. In plus au dovedit superioritatea plantaţiilor făcute în terase, faţă de plantaţiile făcute în gropi cu farfurii (tabela 1). Efectul pozitiv al teraselor s'a simţit şi mai mult în anul al doilea, în urma acumulării umidităţii din timpul iernii.

Rezultatele plantărilor în terase şi gropi prevăzute cu farfurii largi pe intervalul dintre terase în ceeace priveşte comportarea speciilor în anul 1952, se dau deasemeni comparativ în tabela 2.

Cu toate că pe coastele Ialomiţei s'a lucrat în condiţii staţionale grele, într'un teren cu înclinare în jurul a 35° şi într'un sol superficial, rezultatele sunt destul de bune.

Reuşita bună a lucrărilor, în primul an trebue atribuită în cea mai mare parte tehnicei de pregătire a solului. Prin crearea teraselor s'a reuşit să se reţină în sol cea mai mare cantitate din precipitaţii. S'a reuşit astfel să se acţioneze în sens pozitiv asupra unuia din factorii de bază ai vegetaţiei forestiere în stepă, *apa*.

Din tabela 2 se observă că rezultatele au fost bune atât în terase, cât şi în intervalul dintre terase, în gropi cu farfurii largi. Creşterile şi prinderea sunt ceva mai mari pe terase. Nu se poate însă generaliza cazul pentru toate speciile. In plus, diferenţele constatate sunt destul de mici. Astfel ulmul de Turchestan, păducelul, caragana, salba moale au dat rezultate mai bune în terase. Vişinul turcesc, mojdreanul şi corcoduşul au dat rezultate ceva mai bune în gropi cu farfurii largi în intervalele dintre terase. Amintim că terasele şi gropile cu farfurii au fost făcute în primăvară. Ne putem aştepta ca în anii viitori rezultatele plantaţiilor în terase făcute din toamnă şi în gropi cu farfurii largi pe intervalele dintre terase, să fie şi mai bune decât cele din anul 1952 din cauza umidităţii acumulate în urma ploilor din toamnă şi din topirea zăpezii. Acest fapt este explicabil. Apa care se acumulează în terase, se scurge în adâncime conform legii

Tabela 2

Comportarea speciilor forestiere în terase şi în gropi cu farfurii largi, în intervalele dintre terase, în primul an de experienţă (1952)

Tehnica de plantare	Ulm de Turchestan		Vişin turcesc		Corcoduş		Caragană		Mojdrean		Păducel		Sălbă moale	
	Prinderea %	Înălţimea cm	Prinderea %	Înălţimea cm	Prinderea %	Înălţimea cm	Prinderea %	Înălţimea cm	Prinderea %	Înălţimea cm	Prinderea %	Înălţimea cm	Prinderea %	Înălţimea cm
Pe terase . .	79	57	52	45	68	41	60	19	53	19	73	36	84	19
Intre terase . .	72	51	57	45	80	50	58	17	54	18	66	34	83	14

gravităţii şi umezeşte straturile inferioare, ajutând astfel la mărirea umidităţii în intervalele dintre terase, unde sunt plantaţiile în gropi cu farfurii largi.

Comportarea speciilor forestiere la diferite înălţimi ale coastelor Ialomiţei. Rezultatele cercetărilor asupra comportării speciilor forestiere în treimea inferioară, treimea mijlocie şi treimea superioară a coastelor Ialomiţei, au dovedit încă din primul an de experienţă că speciile forestiere nu se comportă în mod egal pe toată înălţimea coastelor Ialomiţei. Analizând creşterile în înălţime şi prinderea speciilor experimentate nu se constată diferenţe însemnate între cele din treimea inferioară şi mijlocie. In unele cazuri rezultatele sunt mai bune în treimea inferioară, în alte cazuri în treimea mijlocie, pentru primul an de experienţă.

Dacă comparăm însă creşterile şi prinderea din primele două treimi, inferioară şi mijlocie, cu cele din treimea superioară, se observă că, în general atât creşterile în înălţime, cât şi procentele de prindere sunt mai mici în treimea superioară. Astfel, ulmul de Turchestan a avut prinderea de 82% în treimile inferioară şi mijlocie şi 61% în treimea superioară, iar pierderile în timpul verii de 2% în treimile inferioară şi mijlocie şi 10% în treimea superioară.

Faptul că la cele mai multe specii, creşterile şi procentele de prindere sunt mai mici în treimea superioară a coastelor, este explicabil prin drenarea mai puternică, superficialitatea şi eroziunea mai avansată a solului şi prin uscarea mai avansată a acestuia, datorită curenţilor de aer mai puternici în această parte. In anii viitori, desigur că diferenţele între treimile inferioară, mijlocie şi superioară se vor mări, observându-se şi mai mult cum speciile rămân în urmă în treimea superioară.

Concluzii :

1. Rezultatele bune obţinute în semănăturile cu stejar brumăriu în Valea Chinejii conexate cu prezenţa resturilor de pădure în aceste locuri arată că introducerea prin semănături directe a acestei specii este indicată la împăduririle din această regiune.

2. Din comparaţia semănăturilor cu plantaţiile rezultă că semănăturile sunt mai indicate decât plantaţiile, pentru motivul că numărul mai mare de puieţi la cuib, asigură mai devreme protecţia solului, ceeace urmărim de fapt prin împăduririle din Valea Chinejii.

3. Pentru a obţine creşteri cât mai mari la stejar este necesar ca semănarea lui să se facă cât mai devreme şi să se efectueze la timp lu-

Tabela 3

Comportarea speciilor forestiere în treimile inferioară şi mijlocie, faţă de treimea superioară a Coastelor Ialomiţei, în primul an de experienţă (1952)

Specia	Tehnica de plantare	Treimile inferioară şi mijlocie		Treimea superioară	
		Prinderea %	Înălţimea medie cm	Prinderea %	Înălţimea medie cm
Ulm de Turchestan	Pe terase	82	59	61	52
	Intre terase	80	52	70	61
Păducel	Pe terase	69	38	61	30
	Intre terase	72	32	65	29
Sălbă moale	Pe terase	91	20	64	20
	Intre terase	71	19	58	17
Mojdrean	Pe terase	61	19	58	17
	Intre terase	50	18	59	16
Cer	Pe terase	45	9	16	6
	Intre terase	49	12	51	14

crările de întreținere în perioada de primăvară, când acesta crește mai activ.

4. Ingrășămintele organice (gunoiul de grajd), în anii secetoși și în terenurile cu eroziune parțială în orizontul A, având efect negativ asupra procentului de prindere, atât la semănături cât și la plantații și un efect pozitiv asupra creșterii, trebue introduse cu un an înainte de efectuarea semănăturilor sau plantărilor.

5. La împădurirea coastelor Ialomiței toată atenția silvicultorului trebue să se îndrepte asupra mijloacelor de reținerea apei în sol. Dintre metodele de pregătirea solului mai indicată, este aceea a formării de terase în contrapantă pe curba de nivel, late de 1 m și distanțate între ele la 3 m. Prin crearea teraselor, se reține o mare parte din apa din precipitații în sol, ajutând astfel la buna desvoltare a speciilor forestiere. Terasele trebue făcute din toamnă pentru a se acumula o cantitate cât mai mare de apă din ploile de toamnă și din topirea zăpezii.

6. Rezultatele au dovedit că diferențele între plantațiile făcute în terase și plantațiile în intervalele dintre terase în gropi cu farfurii sunt mici. Este indicat deci ca plantarea să se facă și în intervalele dintre terase în gropi cu farfurii cu diametrul de 70—80 cm. Prin plantarea și în intervalele dintre terase se realizează economii importante față de cazul când s'ar dubla numărul terasel'or, plantându-se numai pe acestea. Se menționează însă, că datorită faptului că în stadiul actual terasele se fac la noi numai prin mijloace manuale, ele sunt destul de costisitoare. Aceasta justifică și mai mult plantarea în gropi cu farfurii largi în intervalele dintre terase.

7. Plantațiile în gropi adâncite nu sunt indicate. Ele nu reușesc să acumuleze o cantitate mare de precipitații în sol și în plus duc la creșteri mici și la împotmolirea puieților.

8. Prinderea și creșterile în înălțime fiind mai mari în treimea inferioară și treimea mijlocie a coastelor Ialomiței și mai mici în treimea superioară, rezultă că în aceasta din urmă, va trebui mărit procentul de arbuști și vor trebui folosite specii din cele mai rezistente la secetă.

9. Din analiza modului de comportare a diferitelor specii în culturile experimentale din cei doi ani și din cercetările asupra vegetației lemnoase mai vechi, se pot recomanda în mod provizoriu pentru jumătatea inferioară a coastelor Ialomiței următoarele specii: ulm de Turchestan, păr comun, vișin turcesc, corcoduș, salbă râioasă, păducel, caragană.

Rezultatele primilor ani de experiență în Valea Chinejii și pe coastele Ialomiței deși au un caracter provizoriu pot fi de un real folos pentru viitoarele lucrări de împădurire ce se fac în cadrul aplicării Complexului Docuceaev-Costâcev-Viliams în condițiuni mai mult sau mai puțin similare din țara noastră, atât în ceeace privește tehnica de împădurire, cât și în ceeace privește alegerea speciilor.

Bibliografie

[1] *Costin E., Lupe I., Popescu Gh., Ionescu Al., Avramescu N.*: Indrumări cu privire la: „Formulele și metodele de împădurire în cadrul aplicării complexului Docuceaev-Costâcev-Viliams în Moldova de Sud (Valea Chinejii) și Bărăgan (Raionul Slobozia) Manuscris I.C.E.S., 1951.

[2] *Costin E., Marcu Gh.* în colaborare cu *Gh. Popescu*, sub îndrumarea *I. Lupe*: Dare de seamă asupra lucrărilor referitoare la împăduriri în cadrul comp'exului Docuceaev-Costâcev-Viliams în Valea Chinejii și Valea Ialomiței (Raionul Slobozia), Manuscris ICES, 1952.

★

ОПЫТ ОБЛЕСЕНИЯ В РАМКАХ КОМПЛЕКСА ДОКУЧАЕВ-КОСТЫЧЕВ-ВИЛЬЯМС В ВАЛЯ КИНЕЖИЙ И БЕРЕГОВ ЯЛОМИЦЫ

Резюме

Автор излагает результаты опытных работ по облесении Валя Кинежий и берегов Яломицы, которые несмотря на то что имеют только двухлетнюю давность все-таки дали ценные указания для производства.

NOTE ŞTIINŢIFICE

SITUAŢIA NOUĂ IN ARBORETUL EXPERIMENTAL SABED

Prof. ing. **S. PAŞCOVSCHI**

In literatura noastră de specialitate s'a scris prea puţin despre Arboretul Experimental Sabed. Reamintim că este o pădure artificială, creată pe terenuri degradate. Este aşezată spre marginea estică a Câmpiei Ardealului, la circa 20 km Nord de Târgu-Mureş pe versantul repede, cu expoziţia sudică, a unui deal

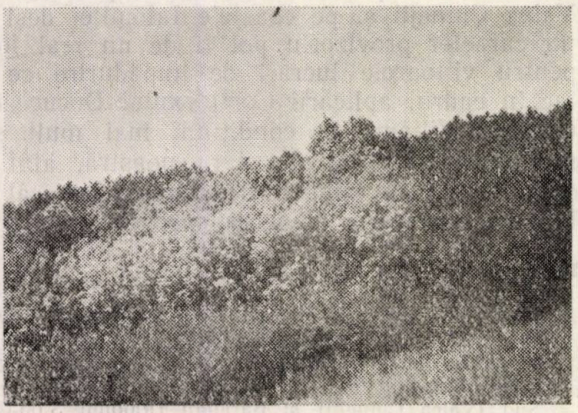


Fig. 1. O parte din arboretul experimental Sabed în 1939.

înalt. Condiţiile staţionale sunt foarte variate şi repartizate în mozaic. Impădurirea s'a executat în mare parte acum 45...60 ani. Au fost plantate foarte multe specii răşinoase şi foioase. In cantitate mai mare s'au introdus salcâmul, ulmul de câmp şi pinul negru, într'o măsură ceva mai mică pinul silvestru.

Intre anii 1935—1940 ICEF-ul a întreprins o serie de cercetări în acest arboret. S'a intenţionat să se întocmească un studiu complex: dar, din motive independente de voinţa cercetătorilor, acest studiu a fost întrerupt, iar materialele adunate nu s'au valorificiat.

In nota de faţă vrem să atragem numai atenţia asupra unor schimbări radicale survenite în ultimul timp în aspectul Arboretului. Am participat la cercetările din trecut; dar, după aceasta n'am mai vizitat arboretul până în vara 1952, când am avut posibilitatea de a trece foarte rapid prin el, timp de câteva ceasuri. Deci, este vorba numai de câteva impresii culese în grabă.

Fapt cert rămâne, că în cursul acestor 12 ani evoluţia arboretului a luat o cale nouă, la care probabil în trecut nu s'ar fi aşteptat nimeni. Se poate afirma, că în condiţiile staţionale de limită pentru vegetaţie forestieră, foarte frecvente pe aici, multe din speciile plantate au şi atins limita longevităţii. Au contribuit, desigur, şi aniii de secetă într'o măsură mare. S'au produs uscări masive în plantaţii vechi. Dar, foarte interesant este că, paralel cu aceste uscări are loc şi o regenerare naturală foarte intensă. Astăzi Arboretul are în bună parte aspectul unei păduri de curând regenerată. Observarea speciilor, care domină în regenerări, poate să dea sugestii valoroase pentru viitoarele lucrări de împăduriri în situaţii asemănătoare.

In 1940 eram încă foarte mulţumiţi de comportarea pinului. Plantaţia de pin silvestru din parcela 86 putea fi considerată pe drept cuvânt colţul cel mai frumos din tot arboretul. Astăzi n'a mai rămas nimic din el. Plantaţiile de pin negru se menţin ceva mai bine, dar şi în ele se observă uscări. Pinul dispare fără să lase urmaşi; n'am găsit nici un puiet.

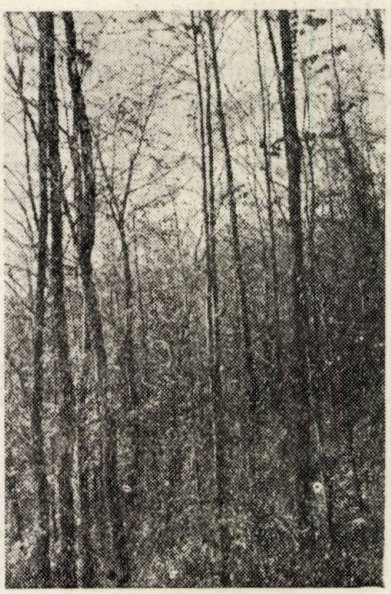


Fig. 2. — Plantaţia de ulm fotografiată în 1939, actualmente uscată complect, dar bine regenerată.

Ulmul din plantaţiile vechi a început să se usuce încă din 1938, din cauza bolii lui cunoscute; până acum n'a mai rămas aproape nici un exemplar în tot arboretul din ulmul plantat iniţial. Dar, a rămas o regenerare foarte bogată de această specie. Se pare că în majoritate sunt drajoni. Sunt, însă, şi destule exemplare din sămânţă, care s'au instalat şi în parcele unde iniţial nu s'a plantat ulmul. Desvoltarea foarte rapidă a primelor plantaţii de ulm, chiar în

locuri nefavorabile, pe terenuri foarte compacte, precum și abundența regenerării constatată acum, ne face să credem că ulmul trebue să rămână o specie de bază în împăduriri pe terenuri degradate; dar, bineînțeles, dela început trebue scontat că nu va avea viață lungă.

Salcâmul a fost foarte abundent în vechile plantații. In majoritatea situațiilor condițiile staționale nu i-au fost prielnice. Astfel, erau multe plantații total compromise; iar în altele ceva mai bune, se observa și în trecut uscarea frecventă a vârfurilor și chiar a arborilor întregi. In ultimii ani uscarea a progresat mult. Dar și la salcâm se observă o regenerare abundentă. Desigur, în majoritatea covârșitoare trebue să fie drajoni; trebue urmărit dacă în viitor vor ajunge să dea arbori de valoare.

O comportare interesantă a avut-o mojdreanul. In 1935—1940 am găsit niște tufărișuri, care nu aveau deloc aspect promițător. Am putut stabili atunci, că aceste tufărișuri au luat naștere prin lăstărire, după degerarea până la pă-

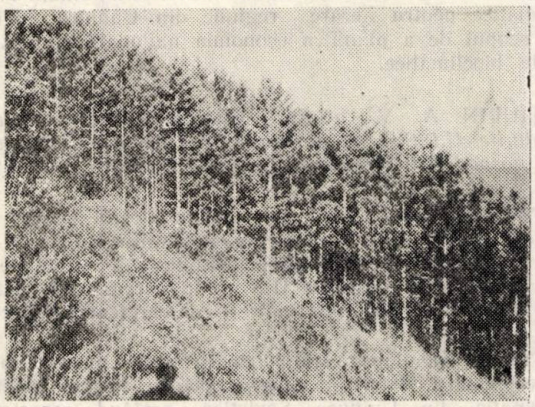


Fig. 3. — Arboretul experimental Sabed. Plantația de pin negru, actualmente cu începuturi de uscare.

mânt a primelor exemplare plantate (în iarna aspră din 1928—29 și ceva mai puțin în cea din 1931—32). Astăzi din aceste tufe s'au ridicat multe exemplare arborescente cu port frumos. In plus, mojdreanul se însămânțează natural în cantitate foarte mare și a pătruns în multe parcele, unde nu a fost plantat (acest fenomen a fost observat încă din 1935, dar pe scară redusă).

Altă specie, care se dovedește dreadreptul invadantă, este vișinul turcesc. A fost introdus numai într'o mică plantație pură în colțul vestic al arboretului și în câteva exemplare mai în interior. Astăzi se găsesc tinereturi viguros desvoltate în tot cuprinsul arboretului.

Astfel, mojdreanul și vișinul turcesc pe expoziția sudică și substrat marnos din arboret au găsit condiții de vegetație foarte prielnice, asemănătoare cu cele din aria lor naturală de vegetație, cu toate deosebirile în condițiile climatice generale.

Din câte s'a putut observa în vizita noastră scurtă, aceste patru specii — ulmul, salcâmul, mojdreanul și vișinul turcesc — dețin majoritatea covârșitoare în tinereturile instalate după uscarea plantațiilor vechi.

In altă ordine de idei, mai trebue adăugat, că plantațiile executate pe petece de sol neerodat (în general de tipul cernoziomului degradat) continuă să vegeteze bine. Plantația mai mare de pin negru din colțul estic al arboretului, pre-

Fig. 4. — Sabed. Plantația de vișin turcesc, în floare.

cum și pâlcurile de stejar pedunculat, de stejar roșu și frasin comun, în partea centrală și vestică n'au fost vătămate de secetă.

Plantația de ienuper virginian din parcela 23, în care s'a pus multe speranțe în trecut, n'a fost nici ea vătămată; trebue subliniat că se găsește în condiții staționale deosebit de grele, pe o

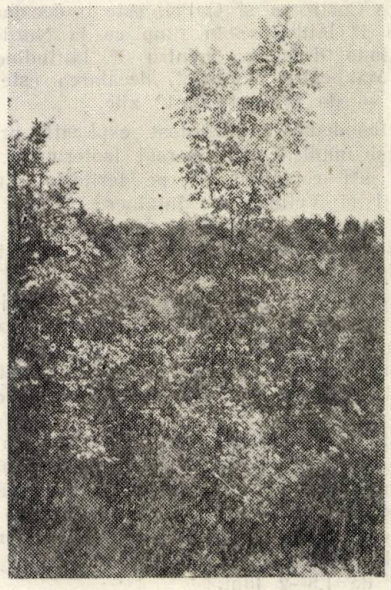


Fig. 5. — Plantația de mojdrean la Sabed.

marnă foarte compactă. Dar, în ceeace privește creșterea, pare să fi încremenit pe loc; nu se prea observă deosebiri față de 1940.

Terminând aceste însemnări, nu putem să nu exprimăm dezideratul ca să se execute din nou un studiu amănunțit al situației din acest arboret. Punând observațiile noi alături de materialul destul de bogat din trecut, s'ar putea trage o serie de concluzii folositoare pentru practica refacerii terenurilor degradate.

NOTE • RECENZII

RECENZII DIN LITERATURA FENOLOGICĂ FORESTIERĂ SOVIETICĂ,

MALASEV A. A.: *Punctul de întretăiere a limitelor speciilor lemnoase şi fenodepresiunea bruscă din bazinul superior al fluviului Volga.* Analele Academiei de Ştiinţe U.R.S.S., Seria nouă (1949), Tom LXVI, Nr. 4, pag. 721—724.

Teritoriul cuprins între fluviile Costroma, Unji şi Vetluga (pe stânga bazinului superior al fluviului Volga, 57°—59°40' longitudine estică) prezintă, din punct de vedere biologic, un deosebit interes prin faptul că aici, pe o suprafaţă relativ mică, se poate observa întretăierea limitelor ariilor de răspândire a mai multor specii — *Quercus Robur, Fraxinus excelsior, Acer platanoides, Corylus Avellana* cu ariile speciilor din Taiga Siberiană *Larix Sibirica, Abies Sibirica, Picea obovata.*

Acest fapt a fost explicat de autor în urma cercetărilor ce s'au întreprins asupra particularităţilor bioclimatice ale regiunii respective.

Astfel, cercetându-se datele la care se realizează diversele faze periodice de vegetaţie la speciile respective, s'a constatat că între Sud şi Nord, în regiunea cuprinsă între Costroma şi Galici, este o decalare de 2—3 zile pentru 1° latitudine în timp ce la Nord-Est de această regiune decalarea pentru 1° latitudine este de 6—7 zile. Mai către Nord-Est, decalarea este şi mai pronunţată — de ordinul 10—12 zile.

Această fenodepresiune a fost explicată prin mersul izobarelor şi implicit prin mersul izotermelor. In urma cercetărilor s'a constatat că pe teritoriul dintre Costroma, Unji şi Vetluga se întâlnesc 3 axe de înaltă presiune (traectorii anticiclonice) şi anume: cea dinspre Capul Nord, cea dinspre Marea Kara şi cea dinspre Siberia.

Deşi hotarul regiunilor bioclimatice coincide în primul rând cu „axa polară Capul Nord", totuşi fenodepresiunea se intensifică mai mult în partea de Nord-Est a regiunii, datorită influenţei ce o exercită curenţii arctici veniţi dinspre Marea Kara şi dinspre centrul Siberian.

Ca urmare a circulaţiei maselor de aer, în cuprinsul teritoriului cercetat, regimul termic este mai aspru chiar decât în alte regiuni mai nordice; astfel temperatura minimă absolută, în perioada de iarnă, ajunge aici până la —45° (temperatura minimă absolută a suprafeţei active până la —48°) iar durata perioadei calde (de vară) este numai de 1,5—2 luni.

Cazul cercetat confirmă teoria lui V. P. Multanovschi, anume folosirea materialului de observaţii sinoptice pentru investigaţiile bioclimatice.

Deosebit de decalarea de fază, traectoriile anticiclonice amintite joacă un rol determinant şi în cazul limitelor arealelor speciilor menţionate. Astfel axa polară Capul Nord limitează răspândirea speciilor *Quercus Robur, Fraxinus excelsior, Acer platanoides, Corylus Avellana, Malus silvestris.* In ceeace priveşte *Quercus Robur,* la Nord-Est de axa Capului Nord pătrunde numai pe văile râurilor unde ia aspect de arbust. Axa anticiclonică dinspre Marea Kara limitează arealul speciei *Fraxinus excelsior.*

In ceeace priveşte limitele către Vest ale speciilor *Larix Sibirica, Abies Sibirica, Picea obovata,* acestea sunt determinate de direcţia axelor anticiclonice şi anume: axa Capului Nord delimitează aria bradului siberian *(Abies Sibirica),* axa Mării Kara delimitează aria laricelui siberian *(Larix Sibirica),* etc.

In încheere, autorul arată necesitatea studiilor bioclimatice pentru fiecare regiune din Uniunea Sovietică în scopul de a planifica economia naţională pe bază de date bioclimatice.

ŢIURIN A. V., *prof.: Observaţiuni fenologice în pădurile U.R.S.S. şi utilizarea lor din punct de vedere al gospodăriei forestiere,* Lesnoe hoziaistvo, Nr. 6/1950.

Articolul enunţat mai sus se împarte în 2 părţi distincte: prima parte — în care se discută datele la care s'au realizat diferitele faze periodice de vegetaţie la diverse specii, partea a II-a — în care se dă materialul documentar de observaţii — datele fenologice culese în anul 1949.

Trebuie menţionat faptul că în acest articol autorul interpretează datele fenologice pentru fiecare zonă de vegetaţie din Uniunea Sovietică, scoţând caracteristicile ce s'au ivit în anul 1949 şi totodată căutând explicaţia pentru cazurile care fac excepţie dela mersul normal.

Totodată, pentru fiecare regiune în parte, se fac şi unele consideraţii în ceeace priveşte decalarea de fază între staţiuni, pe latitudine şi longitudine şi faţă de anul precedent.

Deosebit de cele de mai sus, pe baza datelor fenologice se mai fac şi unele consideraţii de ordin practic. De exemplu autorul arată că în condiţiile de silvostepă ale Uniunii Sovietice, începutul mişcării sevei la Acer platanoides trebuie să servească drept semnal pentru pregătirea lucrărilor de cultură forestieră, iar începutul înfloririi alunului este semnalul începerii lucrărilor de însămânţări şi plantaţii.

Inceputul înfloririi alunului mai determină încă, pentru fiecare localitate, apariţia imminentă a celor mai importante fenomene pentru silvicultură ca: umflarea mugurilor, începutul înfloririi speciilor principale şi auxiliare.

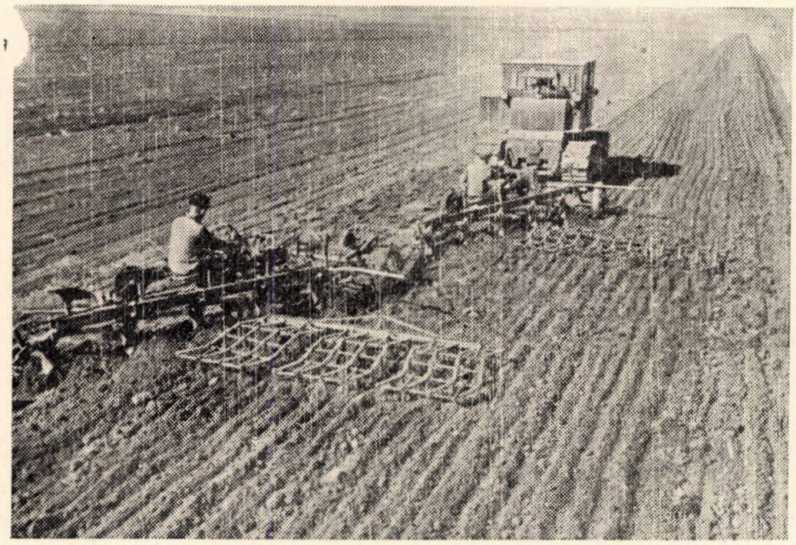
Deosebit de acestea, intervalul de timp dintre înflorirea alunului şi umflarea mugurilor stejarului, în condiţiile respective — este cel mai bun pentru lucrările silviculturale — însămânţări şi plantaţii.

Aurora Tomescu

I. P. 2. — C. 5616

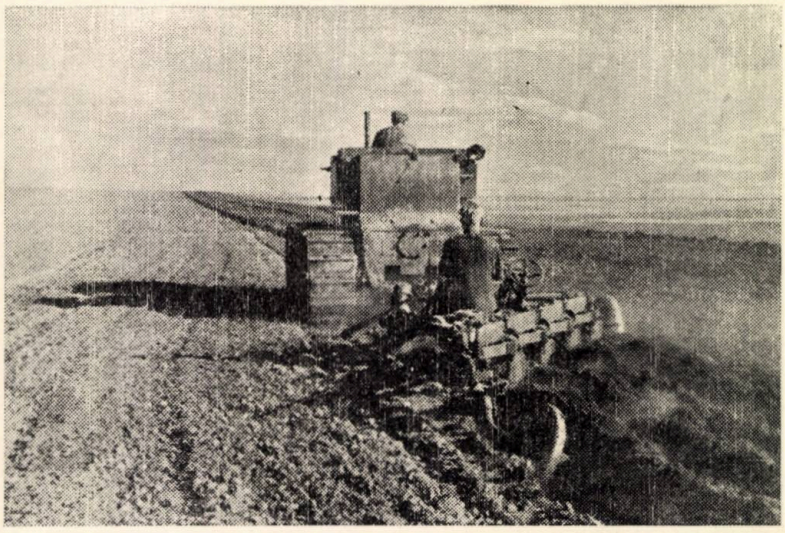
MĂREŢUL PLAN STALINIST DE TRANSFORMARE A NATURII, DIN U. R. S. S.

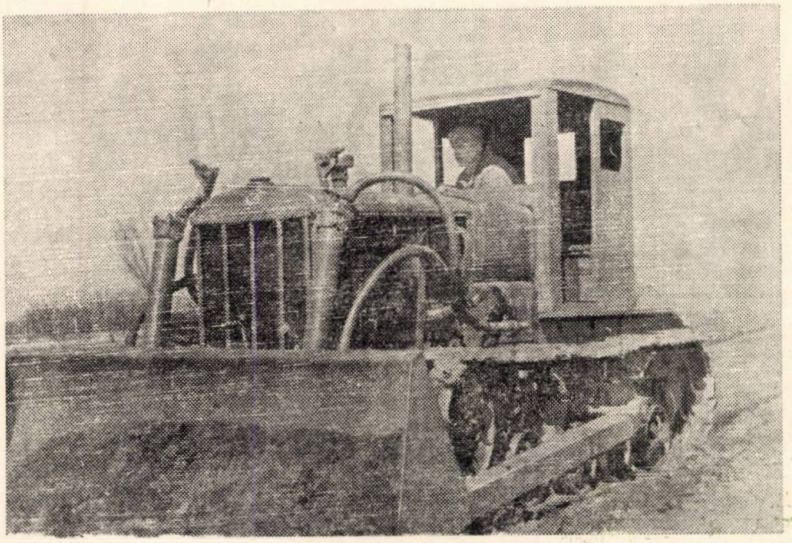
— OFENSIVA STALINISTĂ IMPOTRIVA SECETEI —



Concomitent cu lucrările agricole de primăvară, se execută pe câmpiile Uniunii Sovietice plantarea în masă a pădurilor. Clişeul reprezintă pregătirea solului pentru plantarea unei perdele forestiere pe pământurile colhozului „Comsomoleţ" din Regiunea Crasnodar.

In primăvara acestui an, colhozurile din regiunea Stalingrad au depăşit planul anual al plantaţiilor forestiere cu 150%. S'au efectuat lucrările pentru pregătirea solului şi executarea plantaţiilor de toamnă pentru perdele forestiere. Clişeul reprezintă aratul ogoarelor pentru plantaţii forestiere de toamnă, pe câmpurile colhozurilor din Raionul Gorodişce.





Mecanizarea se foloseşte totalmente în U. R. S. S. Clişeul reprezintă executarea lucrărilor mecanizate în staţiunea de perdele forestiere „Bulidozan".

Foto Sovinform

ABONAMENTELE SE PRIMESC LA TOATE OFICIILE POȘTALE DELA ORAȘE ȘI SATE, PRIN FACTORI POȘTALI, PRIN PROPAGANDIȘTI, PRECUM ȘI LA SECȚIILE RAIONALE DE DIFUZARE A PRESEI.
TARIF PENTRU INTREPRINDERI, LEI 96 ANUAL;
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGINERI, LEI 30 ANUAL.

Comanda 5616 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 2

E 1458
KAT

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOC. ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ŞI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

Institut de ...

11

EDITURA TEHNICĂ

1953

ANUL LXVIII (4)
Nr. 11

REVISTA PĂDURILOR

NOEMBRIE
1953

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI • B-DUL 1848, Nr. 10 • TELEFOANE 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.

* * * Alegerile de deputaţi pentru Sfaturile Populare, eveniment de o deosebită importanţă în viaţa ţării noastre 1

AMENAJAMENT

N. RUCĂREANU, prof. dr.: Amenajarea codrului grădinărit, metoda experimentală 3

I. POPESCU-ZELETIN, prof. dr. şi C. AMZĂRESCU, ing.: Premize pentru metoda pădurii grădinărite. Tipurile de structură grădinărite 8

V. SABĂU, dr. ing.: Metoda analitică de cubaj a arboretelor 11

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

AL. CHIRIŢESCU, ing.: Din practica asolamentului cu plante perene în pepiniere . . . 16

C. STĂNESCU, ing.: Consideraţii asupra semănării ghindei la pepiniere 19

EXPLOATARE FORESTIERĂ

I. M. PAVELESCU, dr. ing.: Pierderi în exploatarea lemnului 22

TRANSFORMAREA NATURII

I. Z. LUPE, dr. ing.: Gardurile vii şi perdelele de protecţie în pepinierele silvice şi horticole . 26

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

ST. PURCELEAN, ing.: O specie exotică producătoare de gutapercă cultivabilă în ţara noastră: *Eucomia ulmoides* oliv 29

ZONE VERZI

G. ŢINS, ing.: Consideraţii asupra zonelor verzi . 34

PROTECŢIA ŞI PAZA PĂDURII

I. POPESCU-BASARAB, ing.; Probleme referitoare la protecţia pădurii în Ocolul silvic Rupea . . 40

NOTE ŞTIINŢIFICE

E. LUCA, ing.: O experimentare de combatere a larvelor cărăbuşului de Iunie *(Amphimallus solstitialis* L.) 44

INVENŢII — INOVAŢII

H. NICOVESCU, ing.: Separator transportabil pentru larve de furnici 46

NOTE • RECENZII 47

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

* * * Выборы депутбтов в народные советы-вжнейшее событье в жизни нашей страны . I

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Н. РУКАРЯНУ, проф. др.: Лесоустройство в выборочных хозяйствах, опытны метод . 3

И. ПОПЕСКУ-ЗЕЛЕТИН, проф. др., К. АМЗАРЕСКУ, инж.: Предпосылки для метода выборочного хозяйства. Типы выборочных структур 8

В. САБЕУ, др. инж: Аналитический метод определения запаса насаждений 11

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

А. КИРИЦЕСКУ, инж.: Из практики травопольных севооборотов в питомниках . . 16

К. СТАНЕСКУ, инж.: О носительно посеви желудей в питомниках 19

ЛЕСОЭКСПЛОАТАЦИЯ

И. М. ПАВЕЛЕСКУ. др. инж.: Потери при лесоэксплоатации 22

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

И. З. ЛУПЕ, др. инж.: Живые изгороди и защитные полосы в лесных и защитных питомниках 26

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

ШТ. ПУРЧЕЛЯН. инж.: Экзотическая каучуконосная порода пригодная для культуры в нашей стране: евкоммия 29

ОЗЕЛЕНЕНИЕ

Г. ЦИНС. инж.: Относительно озеленения . . 34

ЗАЩИТА И СТРАНА ЛЕСА

И. ПОПЕСКУ-БАСАРАБ, инж.: Вопросы в связи с лесозащитой в лесничестве Рупя . . . 40

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

Е. ЛУКА, инж.: Опыт по борьбе с личинками июнського жука 44

ИЗОБРЕТЕНИЯ-НОВАТОРСТВА

Н. НИКОВЕСКУ, инж.: Передвижные сепараторы для личинок муравьев 46

ЗАМЕТКИ • РЕЦЕНЗИИ 47

Országos Műszaki Könyvtár TULADONA

ALEGERILE DE DEPUTAȚI PENTRU SFATURILE POPULARE EVENIMENT DE O DEOSEBITĂ IMPORTANȚĂ IN VIAȚA ȚĂRII NOASTRE

Ne mai despart câteva săptămâni de un eveniment de seamă din viața politică a poporului nostru muncitor: Alegerile de deputați în Sfaturile Populare.

La 20 Decembrie 1953, poporul nostru muncitor este chemat să aleagă din mijlocul său pe cei mai buni fii ai poporului, viitori deputați ai Sfaturilor Populare, organe locale ale puterii de Stat.

Alegerile de deputați în Sfaturile Populare reprezintă o manifestare concretă a adâncului democratism al regimului nostru democrat popular, o netăgăduită dovadă a noii vieți, la făurirea căreia participă oamenii muncii dela orașe și sate, singurii și adevărații stăpâni ai patriei noastre.

Pretutindeni, pe tot cuprinsul țării, oamenii muncii întâmpină cu entuziasm alegerile de deputați în Sfaturile Populare, cu noi realizări, cu noi succese în muncă.

Toate problemele legate de Hotărîrile Plenarei lărgite a C.C. al P.M.R. din 19-20 August, prind viață, dovedind atașamentul poporului nostru muncitor față de politica partidului, dovedind unitatea indestructibilă dintre partid, guvern și popor. Prin munca lor fără preget, oamenii muncii din țara noastră întâmpină alegerile de deputați în Sfaturile Populare, aducând contribuții la ridicarea nivelului de trai material și cultural al poporului nostru muncitor, prin întărirea Statului Democrat Popular, prin pașii înainte spre construirea socialismului.

Antrenarea maselor la sprijinirea activității Sfaturilor Populare, pentruca acestea să-și poată dinamiza rolul de organizator în înflorirea economică și culturală a regiunilor, în traducerea în fapt a Hotărîrilor Partidului și Guvernului, constitue baza campaniei electorale actuale.

Minunat prilej de strângerea legăturilor organelor locale ale puterii de Stat cu masele, de stimulare a inițiativei creatoare a maselor, alegerile reprezintă adâncul democratism al regimului nostru, oglindit în Constituție: „In Republica Populară Română, puterea aparține oamenilor muncii dela orașe și sate, care o exercită prin Marea Adunare Națională și Sfaturile Populare. Sfaturile Populare constitue baza politică a Republicii Populare Române".

Alegerile de deputați pentru Sfaturile Populare se desfășoară anul acesta sub semnul succeselor repurtate de lagărul păcii, democrației și socialismului, în frunte cu Marea Uniune Sovietică, căreia i se datorează inițiativele pentru pace.

Incheierea armistițiului în Coreea constitue o victorie a forțelor păcii, creând astfel premizele favorabile pentru destinderea relațiilor internaționale, pentru crearea unui climat nou, prielnic realizărilor constructive și pașnice. Intreaga omenire dorește ca problemele internaționale litigioase să fie rezolvate pe calea tratativelor. Intreaga omenire dorește reducerea armamentelor, interzicerea totală a armelor de exterminare în masă, dorește un viitor luminos pentru copiii săi.

Superioritatea covârșitoare a forțelor păcii, democrației și socialismului asupra forțelor reacțiunii și războiului este dovedită de desfășurarea evenimentelor internaționale. In timp ce lumea capitalistă este sfâșiată de mizerie, șomaj și cursa înarmărilor, unitatea lagărului păcii se întărește necontenit prin înfloritoarele realizări ale Uniunii Sovietice și ale țărilor de democrație populară, unde accentul se pune pe grija neîncetată pentru ridicarea bunei stări a maselor. Sute de milioane de oameni liberi din aceste țări își construesc cu propriile lor forțe o viață fericită. Țara noastră, care se bucură de regimul democrat popular, este un imens șantier în care oamenii muncii realizează în fiecare zi noi succese, ferm convinși că forța vitală a regimului nostru constă în aceea că el corespunde întru totul intereselor și aspirațiilor maselor largi populare.

Pentru întărirea necontenită a Statului Democrat Popular, de o deosebită importanță este întărirea Sfaturilor Populare, care — prin profundul lor democratism — îmbinând în activitatea lor funcția de organe locale ale puterii de Stat cu aceea de organizații de masă cele mai largi ale oamenilor muncii, Sfaturile Populare sunt

cele mai democratice organe ale puterii de Stat cunoscute în istoria țării noastre.

Expresie vie a alianței de luptă dintre clasa muncitoare și țărănimea muncitoare, sub conducerea clasei muncitoare, Sfaturile Populare reunesc pe toți oamenii muncii fără deosebire de naționalitate, rasă, sex, etc., întărind astfel prietenia poporului român cu minoritățile naționale.

Tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej a caracterizat Sfaturile Populare astfel: „Un instrument puternic de exercitare a puterii de către popor, de atragere a maselor populare largi la opera de conducere a Statului" *și drept* „o puternică pârghie de mobilizare a celor mai largi mase în lupta pentru socialism, de ridicare a noi și noi oameni din popor în posturi de Stat, de strângere a poporului muncitor în jurul puterii de Stat, a proletariatului și a țărănimii muncitoare".

Prin structura și organizarea lor, Sfaturile Populare sunt create să slujească interesele poporului nostru muncitor.

Sarcina lor de căpetenie constă în organizarea participării directe și active a oamenilor muncii la opera de construire a socialismului. Cei trei ani de muncă, de activitate a Sfaturilor Populare și-au dovedit din plin justificarea prin înregistrarea însemnatelor succese.

In cadrul activității Sfaturilor Populare, au fost înfăptuite numeroase lucrări de înfrumusețare a orașelor și satelor patriei noastre, ridicarea de noi așezăminte de cultură și sănătate, au fost puse în valoare nenumărate bogății și resurse locale, care înainte stăteau nefolosite.

Cei mai de seamă fii ai poporului nostru, deputații de mâine ai Sfaturilor Populare — muncitori, ingineri, creatori din lumea scrisului și artei, academicieni, oameni de știință, etc. — vor avea de rezolvat mărețele sarcini de răspundere ce stau astăzi în fața Sfaturilor Populare și anume măsurile ce revin în îndeplinirea Hotărîrilor Plenarei lărgite a C.C. al P.M.R. din 19—20 August, măsuri menite să ducă la continua desvoltare a economiei naționale, la o ridicare necontenită a nivelului de trai, material și cultural al oamenilor muncii.

Indeplinirea cu succes a acestor sarcini de către aleșii poporului va duce la desvoltarea netăgăduită a producției bunurilor de larg consum, fabricate pe plan local prin valorificarea resurselor locale; gospodăriile agricole de Stat și colective vor căpăta o nouă înflorire și împreună cu gospodăriile țărănești individuale, se va ajunge la o largă aprovizionare a oamenilor muncii și la intensificarea schimbului dintre sat și oraș.

Alegerile dela 20 Decembrie 1953 vor aduce la conducerea treburilor obștești un număr și mai mare de oameni ai muncii decât în trecut, care vor lupta necontenit pentru traducerea în viață a măsurilor adoptate de Partid și Guvern în vederea ridicării nivelului de trai al celor ce muncesc.

In anii puterii populare, când milioane de cetățeni au căpătat posibilitatea de a-și exercita drepturile politice, numărul alegătorilor a sporit de trei ori față de cel din vremea regimului burghezo-moșieresc. Campania electorală este un minunat prilej de întărire a unității politico-morale a poporului muncitor, o expresie a dragostei și atașamentului maselor față de Statul Democrat Popular, față de Partid, care conduce poporul nostru pe drumul luminos al socialismului.

AMENAJAREA CODRULUI GRĂDINĂRIT (II)

Metoda experimentală

Prof. N. RUCĂREANU

Se prezintă metoda experimentală de amenajare, o metodă ştiinţifică, bazată pe studiul creşterii şi al legilor de desvoltare a arboretelor. Se arată baza teoretică a metodei, principiile ei şi modul de aplicare, precum şi caracteristicile codrului grădinărit cultural descoperite prin experienţă, care constitue criterii după care se orientează amenajarea pădurilor prin această metodă.

Silvicultorii dela sfârşitul secolului trecut, înclinaţi să vadă în codrul grădinărit o formulă de cultură forestieră mai corespunzătoare noilor concepţii, decât codrul regulat, au trebuit să-şi pună întrebarea: Cum trebue să fie constituită această pădure, pentru a se putea obţine neîntrerupt cât mai mult lemn şi cât mai bun. Cu 100 de ani mai înainte, când încă nu se formase o doctrină despre amenajarea pădurilor, cameraliştii secolului al 18-lea îşi puneau cam aceeaşi întrebare, pentru a ajunge la o concepţie de organizare a procesului de producţie. Dar pe când aceştia, având în minte imaginea tăierilor pe parchete, au găsit răspunsul pe cale logică, formulând ideia pădurii normale, în cazul codrului grădinărit răspunsul a trebuit să fie câştigat încetul cu încetul din experienţa organizată. Valorificarea experienţelor făcute în practică prin aplicarea tratamentului şi dirijarea experienţelor ce urmează să se facă, constitue o parte esenţială a amenajamentului după metoda experimentală.

Baza teoretică a metodei. Orice extracţie de arbori din pădure produce modificări în relaţiile reciproce dintre arboret, aer şi sol ca şi între arborii individuali, schimbând prin aceasta condiţiile biologice pe care şi le crează pădurea însăşi, spre a-şi asigura existenţa ei şi buna desvoltare a arborilor. Omul poate deci să ajute pădurea în acţiunea ei creatoare. Imbunătăţind condiţiile de creştere şi favorizând mereu arborii cei mai buni (prin selecţie), el stimulează creşterea pădurii şi face să sporească prin aceasta şi să se amelioreze producţia lemnoasă.

Dar cum se poate şti când o intervenţie este bună sau rea? In codrul grădinărit orice tăiere nu face decât să modifice într'o măsură mai mare sau mai mică structura fondului de producţie. După tăiere, fondul rămas creşte, şi după cum condiţiile create prin aceasta sunt mai bune sau mai rele, creşterea însăşi, într'o perioadă de timp oarecare, va fi mai mare sau mai mică. Determinând deci această creştere, cunoaştem efectul şi prin el calitatea intervenţiei în comparaţie cu altele făcute în acelaşi timp, pe suprafeţe diferite şi în moduri diferite, sau pe aceeaşi suprafaţă în perioade diferite.

Creşterea pădurii de pe o suprafaţă dată se determină prin inventarieri succesive, făcute la intervale scurte pe aceeaşi suprafaţă. Fie m, de ex. volumul arborilor, rezultat la prima inventariere şi M volumul rezultat la inventarierea următoare. Dacă între timp nu s'a făcut nici o extracţie, creşterea pădurii în perioada respectivă este $C = M - m$. Dacă însă, între cele două inventarieri s'a extras un volum E de material lemnos, acesta a micşorat volumul găsit la prima inventariere, încât creşterea devine $C = M - (m - E)$ sau $C = M + E - m$. Acesta este cazul obişnuit.

Repetându-se operaţia după o nouă perioadă, se obţine creşterea $C' = M' + E' - M$, unde M este acelaşi de mai sus. Comparând pe C cu C' putem avea diferite situaţii: Dacă $E' = C$, însemnează că prin tăiere s'a extras toată creşterea din prima perioadă, reducându-se M la volumul iniţial: $(m - E)$. Şi dacă şi $C' = C$, înseamnă că fondul de producţie s'a menţinut neschimbat atât ca mărime, cât şi ca structură, adică în echilibru, şi nu putem trage nici o concluzie cu privire la situaţia lui faţă de starea optimă. Dacă însă $E' > C$, înseamnă că prin tăiere s'a redus fondul de producţie, în perioada a doua, la un volum mai mic decât în perioada I. Şi dacă cu toate acestea, $C' > C$, însemnează că micşorarea fondului de producţie are ca urmare o activare a creşterii. *Concluzia:* Cu ocazia tăierilor ce vor urma se va continua să se reducă volumul fondului

de producție, atâta timp cât creșterea are tendință de urcare. Dacă dimpotrivă, odată cu reducerea fondului de producție creșterea scade, se impun cu totul alte măsuri.

Dar nu numai volumul influențează creșterea, ci și proporția diferitelor categorii de diametre și proporția esențelor. Prin modificarea lor, volumul rămânând constant, se pot trage concluzii similare.

Astfel, prin inventarieri periodice, la intervale scurte, se controlează în continuu efectul tăierilor asupra creșterii pădurii, pentruca din aproape în aproape, să se amelioreze starea fondului de producție și prin ea producția lemnoasă însăși.

Metoda de amenajare. Suprafața pădurii se împarte în parcele bine delimitate pe teren, a căror mărime să nu depășească 15...20 ha, spre a întruni condiții de creștere cât mai omogene și a se asigura condițiile necesare pentru o precizie suficientă a lucrărilor și măsurătorilor. Subparcele nu se fac, decât dacă există diferențe prea mari în constituția arboretului, dar și acestea vor dispare cu timpul.

Fiecare parcelă constitue un obiect independent de cercetare și control. Deaceea, inventarierea și calculul creșterii se fac pe parcele.

Inventarierea arborilor trebue să se facă principial, în fiecare parcelă, imediat înainte de a fi parcursă cu tăierea de recoltare și în timpul repausului vegetativ. Numai așa creșterea dintr'o perioadă se poate atribui în întregime unei anumite stări a fondului de producție. In practică însă, atât inventarierea cât și calculul creșterii se fac deodată pentru o întreagă unitate de producție și anume la începutul (sfârșitul) fiecărei perioade (rotații), când se întocmește și planul de exploatare pentru perioada următoare.

Cubajul se face cu ajutorul tarifelor de cubaj. Dar ca să se păstreze aceeași unitate de măsură și să nu se falsifice concluziile, se aplică totdeauna aceleași tarife, de preferință cu o singură intrare ; dacă se folosesc tarifele generale cu două intrări, se menține aceeași curbă a înălțimilor. Volumul arborilor de extras se calculează cu aceleași tarife. El se corectează însă în actele de punere în valoare, aplicându-se factorul de corecție dedus din raportul dintre volumul real al arborilor exploatați și volumul acelorași arbori obținut din tabele.

Posibilitatea se fixează pe parcele, pe baza creșterii calculate în modul arătat mai înainte. Ea poate fi mai mare, egală sau mai mică decât creșterea după cum prin compararea rezultatelor obținute succesiv în diferite perioade pe aceeași suprafață — și în diferite parcele în același timp, se constată necesitatea măririi sau micșorării fondului de producție. Posibilitatea stabilită nu este absolut obligatorie, ci constitue o prevedere a recoltei ce urmează să se realizeze. Considerațiile de ordin cultural pot face ca posibilitatea stabilită să fie depășită sau să nu fie extrasă în întregime.

Rotația se fixează între 5 și 10 ani. Cu cât este mai lungă, tăierile sunt mai intense ; cu cât este mai scurtă, arboretele sunt mai bine îngrijite. Fiindcă din punct de vedere cultural, intervențiile mai slabe sunt mai indicate, rotația mai scurtă este de preferat. Limita ei superioară se poate fixa în raport cu intensitatea tăierilor, astfel încât aceasta să nu depășească, în cel mai rău caz, o cincime din volumul arboretului. In raport cu clasa de producție, rotația trebue să fie cu atât mai scurtă, cu cât arboretele au o creștere mai viguroasă.

Pentru prima rotație, adică la începutul aplicării metodei experimentale, când — neexistând decât o singură inventariere — nu se poate calcula creșterea prin diferența de volume, posibilitatea se stabilește cu aproximație, pe baza cercetărilor directe asupra creșterii arborilor sau apreciindu-se procentual volumul de extras, între 1% și 3% anual, din volumul fondului de producție.

Planul de exploatare constă în eșalonarea parcelelor pe anii rotației, după urgența intervenției, urmărindu-se o cât mai mare egalitate de volume dela an la an.

Aceasta este metoda experimentală : o metodă care caută pe cale inductivă să aducă și apoi să mențină fondul de producție în cea mai bună stare.

„Această metodă de stabilire a mărimii posibilității după creșterea curentă — scrie A. A. Baitin în *„Bazele amenajării pădurilor"* (3, pag. 313) — *prezintă in general — pentru tratamentul grădinărit pe suprafețe mici — un interes teoretic..."*

„Totuși, ideea reglementării posibilității după creșterea curentă periodică, în condițiile unei economii intensive, merită să fie pe deplin prețuită. In acest sens, sunt de dorit cercetări teoretice, care să permită aplicarea metodei controlului creșterii curente pe suprafețe mai mari..."

Aplicarea metodei. Ca oricare metodă de amenajare, comportă și metoda experimentală operații de teren, stabilirea posibilității și planificarea lucrărilor. Dar toate acestea au caracterul lor particular.

In ce privește parcelarul, la cele spuse mai înainte, se cere a fi accentuată necesitatea ca separarea parcelelor pe teren să fie clară, pentru a nu se produce omisiuni sau încălcări cu ocazia inventarierilor și deci erori la calculul creșterilor.

In ceeace privește inventarierea, spre a se asigura precizia necesară la măsurarea diametrelor, arborii trebue să se măsoare totdeauna la aceeași înălțime și în aceeași parte. Deaceea, la prima inventariere, locul unde se așează clupa se însemnează printr'o zgârietură orizontală, făcută pe trunchiu cu grifa, care se înnoește, dacă este nevoie, la inventarierile următoare.

Calculul creșterii în bloc, după procedeul arătat mai sus, ținând seama numai de volumul global al fiecărei parcele, nu ne dă o cunoaștere exactă a modului în care participă diferitele ca-

Tabela 1

Calculul creşterii

Pădurea ..... Parcela ..... Suprafaţa 5 ha Rotaţia 5 ani Perioada 1945—1950

Grupa de arbori	Categoria de diam. cm	*m* Invent. 1945 Nr. arb.	*m* Invent. 1945 m^3	*M* Invent 1950 Nr.	*E* Arbori extraşi în timpul perioadei	*M* + *E* Nr. Arb.	*M* + *E* m^3	Calculul detaliat al creşterii: Arbori trecuţi în categoria superioară	Dif. de volum a unui arbore dm^3	Creşterea periodică pe categ. m^3	Creşterea periodică pe grupe m^3	Creşterea anuală pe categ. m^3	Creşterea anuală pe grupe m^3	Creşterea anuală pe grupe la ha m^3	Procent pe categ.	Procent pe grupe media	Timpul de trecere ani
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Groşi	75	—	—	1	—	1	5,68	—									
	70	3	14,86	4	1	5	24,77	1	728	0,73		0,146			0,98		15,0
	65	8	36,08	8	2	10	42,59	3	694	2,08		0,416			1,22		13,3
	60	10	36,02	12	1	13	46,84	5	656	3,28		0,656			1,84		10,0
	55	17	50,80	15	4	19	56,78	8	615	4,92	11,07	0,984	2,20	0,44	1,94	1,25	10,6
Mijlocii	50	20	48,37	21	2	23	55,63	10	570	5,70		1,140			2,36		10,0
	45	28	53,13	27	3	30	56,93	13	521	6,77		1,354			2,55		10,8
	40	32	45,72	34	3	37	52,87	15	469	7,04		1,408			3,08		10,7
	35	45	45,72	48	4	52	52,83	20	413	8,26	27,77	1,652	5,56	1,11	3,61	2,90	11,0
Subţiri	30	60	41,17	60	9	69	47,35	27	330	8,91		1,232			4,32		11,1
	25	86	38,91	75	10	85	38,46	36	234	8,42		1,684			4,32		12,0
	20	112	30,21	114	8	122	32,91	35	183	6,41		1,282			4,25		16,0
	15	176	23,86	121	10	131	17,76	45	134	6,03	29,77	1,206	5,95	1,19	5,49	4,60	19,5
Tineret intrat în categoria de 15 cm		—	—	59	—	59	7,99	59	136	7,99	7,99	1,598	1,60	0,32	—	—	—
Total		597	462,85	599	57	656	539,39	—	—	76,54	76,54	15,310	15,31	3,06	—	2,91	—

Calculul creşterii în bloc:

$C = M + E - m = 539{,}39 - 462{,}85 = 76{,}54\ m^3$

tegorii sau clase (grupe) de arbori la producţia lemnoasă. De aceea s'au conceput şi calcule mai amănunţite. Un exemplu este arătat în tabela 1. Pentru înţelegerea acesteia sunt necesare câteva explicaţii.

Gruparea indicată în coloana 1 este arbitrară. In practică se poate adapta după nevoie. Ea este însă necesară, pentru a prinde mai uşor structura fondului de producţie.

Coloanele 2-8 cuprind elementele de bază.

Col. 9 rezultă din compararea coloanelor 3 şi 7 şi arată câţi arbori din categoria respectivă au trecut în categoria imediat superioară, în decursul perioadei expirate. Astfel, de ex. la sfârşitul rotaţiei (col. 7) s'a găsit la inventariere un arbore de 75 cm, care nu exista în această categorie la începutul perioadei (col 3) ; a trecut deci din categ. 70, în care au mai rămas numai doi din cei trei existenţi la început. Dar la a doua inventariere se găsesc în această categorie 4 arbori şi cu unul care a fost extras 5. Trei din aceştia au venit deci din categoria de 65. Urmărind dela categorie la categorie mişcarea arborilor, se complectează col. 9. Pe ultima linie sunt înscrişi 59 arbori, care rezultă din diferenţa dintre numărul de arbori inventariaţi la sfârşitul perioadei, inclusiv arborii extraşi între timp, şi numărul de arbori inventariaţi la începutul perioadei (totalul col. 7 minus totalul col. 3). Aceştia sunt arborii cari au intrat în decursul perioadei în categoria de 15 cm, dintre arborii mai subţiri. Cunoaşterea lor este importantă, fiindcă în mod normal ei trebue să corespundă ca număr cu arborii extraşi.

In col. 10 se dă diferenţa dintre volumul unui arbore din fiecare categorie şi volumul unui arbore din categoria imediat superioară. Ea reprezintă deci câştigul de volum înregistrat prin trecerea unui arbore dintr'o categorie în alta şi ne dă, prin înmulţirea cu numărul arborilor din col. 9, creşterea periodică a fiecărei categorii (col. 11). Col. 12 rezultă din însumarea pe grupe, a creşterilor din coloana precedentă. Creşterea anuală (col. 13...15) rezultă din cea periodică, prin împărţirea ei la anii rotaţiei (în acest caz 5), iar pentru col. 15 şi la numărul de hectare.

Procentul pe categorii (col. 16) este dat de raportul dintre creşterea anuală din col. 13 şi volumul la care s'a adăogat (col. 4). Col. 17 dă media acestor procente pe grupe şi pentru fondul de producţie întreg.

Timpul de trecere, dat în col. 18, reprezintă timpul necesar pentruca toți arborii dintr'o categorie dată să treacă în categoria imediat superioară. Acesta echivalează cu timpul necesar unui arbore din categoria respectivă pentru a se îngroșa cu un număr de cm egal cu mărimea categoriei (în exemplu 5 cm). Calcularea lui se bazează pe raționamentul următor: Dacă în decursul perioadei (rotației) au trecut dintr'o categorie în cea superioară n arbori din totalul N, timpul T necesar pentruca toți arborii să treacă în categoria superioară este dat de raportul $\frac{n}{\text{rotația}} = \frac{N}{T}$. Deci $T = \frac{N \times \text{rotația.}}{n}$

Inlocuindu-se în această formulă N cu datele din col. 3, rotația cu 5 și n cu datele din col. 9, se obține col. 18. Ea ne indică ritmul creșterii și constitue un mijloc de control al tratamentului.

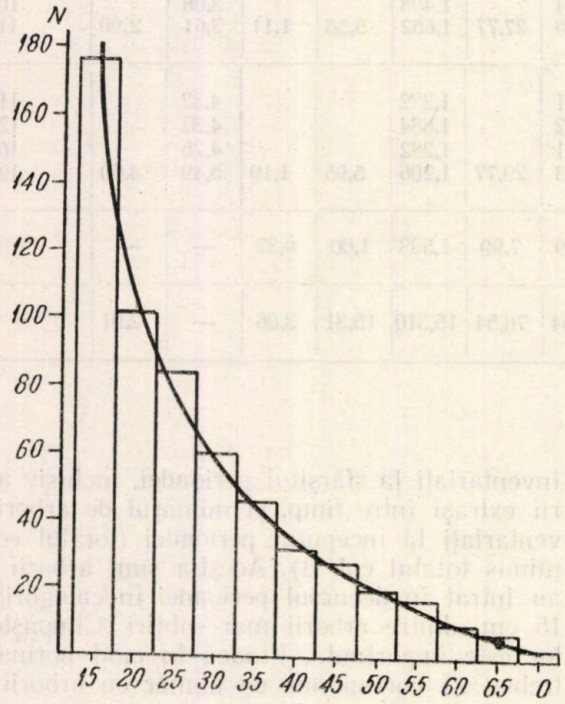


Fig. 1. Compensarea numărului de arbori

Calculul detailat al creșterii ne lămurește procesul de producție sub toate aspectele. Din compararea rezultatelor periodice se poate descoperi ușor calea de urmat, la stabilirea posibilității.

Dar, fiind experimentală, această metodă nu vrea să rămână empirică. Raporturile de cauzalitate stabilite în decursul timpului prin aplicarea metodei pot fi generalizate. Numai astfel metoda inductivă de cunoaștere devine științifică. Se înțelege, generalizarea trebue să păstreze un caracter ipotetic, întrucât condițiile de creștere ce se creează prin aplicarea unui tratament, variază cu stațiunea, deci cu un complex de factori, al căror efect nu a putut fi determinat în parte. Pentru stațiuni similare însă se poate admite, că aceeași stare a fondului de producție (cauza) va avea ca efect aceeași creștere. Este o ipoteză, care se verifică și se corectează în practica însăși, după principiile proprii metodei. Aceste considerații au făcut ca și metoda experimentală să admită anumite tipuri de codru grădinărit ca tipuri optime, după stațiune și esențe, și să-și orienteze dispozițiunile astfel încât pădurea să fie condusă spre structura considerată optimă. In felul acesta se elimină îndoielile care ar putea fi provocate de variațiile climatice și de erorile de măsurătoare făcute la inventariere, iar îndrumarea devine mai sigură și mai ușoară.

Grădinăritul cultural se caracterizează printr'o structură specifică a fondului de producție, care își găsește expresia cea mai potrivită în modul de repartizare a arborilor pe categoriile de diametru. Numărul de arbori scade pentru o suprafață dată, dela o categorie la alta, ca termenii unei progresii geometrice descrescătoare:

$$A,\ Aq,\ Aq^2,\ldots Aq^{n-1};\ q<1.$$

Variația acestor termeni se reprezintă grafic în raport cu două axe de coordonate, printr'o curbă (fig. 1), a cărei ecuație este de forma:

$$y = Ce^{-ax}$$

unde

y reprezintă numărul de arbori;
x — diametrul;
C și a — doi parametri variabili cu stațiunea.

Care este valoarea acestei constatări? In primul rând, ecuația variației numărului de arbori și curba corespunzătoare ne permit să caracterizăm într'un mod simplu și ușor de înțeles starea de echilibru a fondului de producție, în situația ei cea mai bună, deci a obiectivului, spre care urmează să fie conduse și alte arborete aflate în condiții staționale și de producție similare.

Din compararea curbei numărului real de arbori cu cea de echilibru, se constată starea fondului de producție și se pot deduce ușor măsurile de luat pentru viitor.

Cum se determină curbele de echilibru? Exprimând realități, ele trebue să se sprijine pe realități. In general, deci starea de echilibru se caută în pădure. Intr'o pădure tratată timp îndelungat în grădinărit cultural, se pot găsi arborete cu o structură echilibrată, care să reprezinte pentru toate condițiile respective starea cea mai bună. Se figurează pe o diagramă numărul de arbori de pe suprafața respectivă, pe categorii de diametre și se trasează o curbă compensatoare, continuă.

Compensarea se face însă mai ușor și mai sigur, prin reprezentarea logaritmică. Dacă la ecuația $y = Ce^{-ax}$ se aplică logaritmii, se obține

$$\log y = \log C - ax \log e,$$

care fiind o ecuație de forma $Y = kX + c$,

reprezintă o dreaptă. Deci dacă se trece pe o diagramă logaritmul numărului de arbori din fiecare categorie de diametre, punctele obținute trebue să se găsească pe o linie dreaptă. Această caracteristică importantă a curbei de echilibru a codrului grădinărit constitue o bază de calcul mai sigură decât reprezentarea ei obișnuită.

Pentru determinarea curbei de echilibru, se figurează deci numărul de arbori din diferitele categorii de pe suprafața dată, prin logaritmii corespunzători, în raport cu două axe de coordonate, (abscisa reprezentând categoriile de diametre iar ordonata, logaritmii numerelor), iar punctele obținute se compensează printr'o dreaptă (fig. 1). Pe aceasta se citește apoi numărul de arbori corespunzători distribuției de echilibru, cu ajutorul tabelelor de logaritmi.

Pentru determinarea ecuației acestei curbe, se citesc pe dreapta de compensare logaritmică valorile corespunzătoare la două categorii oarecare de diametre și se introduc în formula generală. Fie x_1 și x_2 aceste categorii și y_1, y_2 numărul de arbori corespunzător. Inlocuind aceste valori în ecuația generală, avem:

$$y_1 = Ce^{-ax_1} \qquad \text{și} \qquad y_2 = Ce^{-ax_2}$$

Aplicând logaritmii și scăzând aceste egalități una din alta, obținem:

$$a = \frac{\log y_1 - \log y_2}{(X_2 - X_1)\log e}$$

Inlocuindu-se apoi valoarea lui a în una din ecuațiile de mai sus, se obține C.

Considerăm, pentru exemplificare, arboretul reprezentat în fig. 1. Fig. 1 arată distribuția logaritmică a numărului de arbori și dreapta de compensare. Pe această dreaptă citim, pentru diametrul 30, logaritmul numărului 61, iar pentru diametrul 50, logaritmul numărului 21. Deci $y_1 = 61$ și $y_2 = 21$.

Potrivit celor de mai sus, avem:

$$a = \frac{\log 61 - \log 21}{(50-30)\log e} = 0{,}053$$

unde $e = 2{,}71828$.

Mai departe, putem scrie $61 = Ce^{-0{,}053 \cdot 30}$ și obținem $C = 299$. Ecuația curbei de echilibru este deci

$$y = 299\, e^{-0{,}053\, x}$$

Se poate pleca și dela progresia geometrică. In acest caz $A = y_1$, iar ultimul termen este y_2. Deci $y_2 = y_1 q^{n-1}$. De unde rezultă $q = \sqrt[n-1]{\frac{y_2}{y_1}}$.

In exemplul nostru $A = y_{30} = 61$. Numărul categoriilor de diametre cuprinse între $x_1 = 30$ și $x_2 = 50$ (inclusiv acestea), adică numărul termenilor progresiei, este 5 (pentru categorii de 5 cm). Deci $n = 5$. Vom avea:

$$q = \sqrt[4]{\frac{21}{61}} = 0{,}766.$$

In realitate, când se pornește dela progresia geometrică, determinarea elementelor A, q și n este mai complicată [1, 2].

Inmulțind acum pe $A = y_1 = 61$ cu 0,766, $0{,}766^2$, etc., obținem numărul de arbori pentru categoriile de diametre mai mari, iar prin împărțire se obține numărul de arbori pentru diametre mai mici. Pentru cazul dat, starea de echilibru este reprezentată de următoarea distribuție a arborilor:

Categoria	15	20	25	30	35	40	45	55	55	60	65	70
Nr. arb.	136	104	80	61	47	36	27	21	16	12	9	7

Ecuațiile, numărul de arbori pe categorii și curbele, determinate ca în exemplul de mai sus, exprimă condițiile de echilibru ale arboretelor la un moment dat, și pot fi admise ca obiective

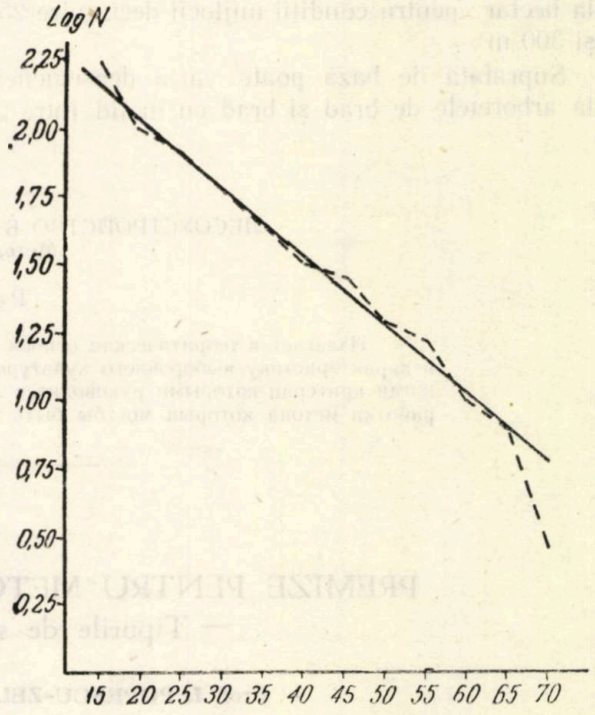


Fig. 2. Reprezentarea logaritmică a structurii de viitor provizorii

pentru arboretele situate în condiții de producție similare, cu structură nesatisfăcătoare. Toate acestea însă nu sunt considerate ca fixe; din contră, ele exprimă numai o stare provizorie, și se modifică, pe măsură ce această stare se ameliorează. Ceva mai mult: faptul că distribuția numărului de arbori pe categorii de diametre corespunde într'un caz real unei curbe teoretice, nu este neapărat un indiciu, că fondul de producție respectiv ar fi în cea mai bună stare. In cazul de mai sus, de ex, distribuția arborilor este aproape normală, dar numărul total de arbori este prea mic; fondul neîndestulător. Modul de distribuție prin urmare reprezintă numai o condiție, care pentru a fi hotărîtoare, trebue să fie

completată cu date privitoare la densitatea optimă a arboretului. Aceasta se poate exprima prin volumul sau suprafața de bază la hectar, dar se exprimă mai cu seamă prin numărul de arbori necesar și repartizarea lor pe categorii de diametre.

In ce privește volumul, s'a putut constata că, în general el nu este mult diferit de volumul mediu la hectar al unei unități de producție de codru regulat, în condiții staționale similare. El variază deci cu clasa de producție, dar pentru codrul grădinărit, corelația dintre volum și clasa de producție, în sistemul de clasificare după înălțime, folosit pentru codrul regulat, este mai puțin strânsă. In privința aceasta mai sunt necesare cercetări. Se poate preciza totuși, că în arboretele grădinărite de brad și brad cu molid, volumul total la hectar poate atinge, în condițiile cele mai bune dela noi, cel mult 550...650 m^3, rămânând în cele mai rele, sub 250 m^3.

La fag, volumul variază între 120 și 450 m^3 la hectar ; pentru condiții mijlocii deci, între 250 și 300 m^3.

Suprafața de bază poate varia deasemenea, la arboretele de brad și brad cu molid, între 20 și 42 m^2, iar la cele de fag între 16 și 26 m^2 la hectar.

Este ușor de înțeles, că volumul este influențat și de diametrul maxim. Când se admit arbori până la 1 m în diametru, sau mai mari, se atinge și o înălțime maximă, iar volumul fondului de producție este mai mare decât dacă, în aceleași condiții staționale, se limitează diametrul la 50-60 cm sau mai puțin.

Prin urmare, alături de studiul creșterii, amenajamentul după metoda experimentală găsește în curbele de echilibru și în cunoașterea condițiilor de producție, specifice codrului grădinărit și factorilor staționali, baze complementare de orientare, în îndrumarea procesului de producție pe calea cea mai bună, spre un continuu progres.

Bibliografie

Baitin A. A., Baranov N. I., Terniț O. O., Krestin E. P și *Motovilov G. P.* : Bazele amenajării pădurilor, Cap. XV. Moscova-Leningrad 1950. [3]

Rucăreanu N. : Fondul de producție economic, 1939 [1]

Popescu Zeletin : Metoda Controlului, 1936 [2]

Biolley H. E. : L'aménagement des forêts par la méthode experimentale et spécialement, la méthode du contrôle, 1921.

★

ЛЕСОУСТРОЙСТВО В ВЫБОРОЧНОМ ХОЗЯЙСТВЕ
Метод контроля 2

Резюме

Излагается теоритическая основа метода контроля, принципы, способ применения и характеристику выборочного культурного хозяйства, открытую опытами, составляющими критерии которыми руководится лесоустройство. Следуют предложения для разработки метода который мог бы быть применен в наших лесах.

PREMIZE PENTRU METODA PĂDURII GRADINĂRITE

— Tipurile de structură grădinărite —

Prof. I. POPESCU-ZELETIN şi ing. C. AMZĂRESCU

In continuarea articolului precedent, se dau premizele metodei de amenajare a pădurilor grădinărite, cu privire la tipurile de structură şi modul de determinare a creşterii şi fondului de producţie optim, în structura grădinăriță.

Problema clasificării arboretelor grădinărite analog clasificării arboretelor echiene pe clase de producție, a preocupat pe cercetători de multă vreme. Dificultatea găsirii unui sistem de clasificare constă în faptul că elementele de intrare în tabelele de producție obișnuite nu sunt caracteristice pentru arboretele grădinărite. In adevăr, în codrul regulat, există o strânsă corelație între vârstă și înălțime, între vârstă și volum. Această corelație nu mai subzistă în arboretele grădinărite, datorită faptului că arborii nu se desvoltă în aceleași condiții, ca o consecință a structurii pluriene. In plus, practic este imposibil să se determine o vârstă medie a arboretului. Din aceleași motive, nici înălțimea medie nu poate fi un element caracteristic. In aceste condiții, folosirea tabelelor de producție obișnuite pentru determinarea volumului și a creșterilor în arboretele grădinărite este de neconceput.

Totuși, arboretele grădinărite se găsesc în condiții staționale diferite. O clasificare a lor este necesară. Problema care se pune este găsirea elementelor caracteristice ale arboretelor grădinărite, în raport cu care se poate face o justă clasificare.

Din cele expuse anterior, s'a văzut că repartiția numărului de arbori pe categorii de diametre constitue unul din elementele cele mai caracteristice ale structurii, în sensul că în stațiunile bune numărul arborilor subțiri este mai mic decât în cele slabe, iar numărul arborilor groși se prezintă invers. Cu alte cuvinte, bonitatea stațiunii se reflectă în primul rând în rația progresiei, care într'o anumită măsură exprimă coeficientul unghiular al dreptei de echilibru. Relația $A = q^n$ (9) definește — după cum s'a amintit — caracteristica staționlă a arboretului, în sensul că stabilește poziția dreptei în funcție, numărul de arbori din categoria cea mai mică și numărul categoriei. Cercetările făcute în arborete tratate grădinărit decenii dearândul au arătat că q poate să varieze în cazurile analizate între valorile 1,30 și 1,50, respectiv pentru n = 12...16 categorii, M = 409...254 m^3 și N = 286...299 arbori.

Din cifrele date, rezultă pe de o parte, că q crește cu cât fondul de producție scade, iar pe de altă parte, că numărul total de arbori nu prezintă diferențe care să conducă la o concluzie. In plus se constată că indiferent de valoarea lui q, numărul de arbori corespunzător categoriei reprezentând diametrul mediu este relativ constant.

Este evident faptul că o asemenea clasificare a arboretelor este posibilă numai în momentul când ele au atins și își mențin o structură echilibrată. In faza de tranziție până la această stare nu poate fi vorba de o categorisire în raport cu rația progresiei.

Cercetările în această materie nu și-au spus încă ultimul cuvânt. Cele expuse mai sus reprezintă doar o direcție în care s'au orientat cele mai multe. Pentru pădurile noastre, stabilirea unor tipuri de structură, atât timp cât nu cunoaștem variația fondului de producție în raport cu condițiile staționale și nici limitele în care variază creșterea, nu se poate face decât cu aproximație. O categorisire mai precisă a arboretelor pe tipuri de acest fel va fi posibilă numai după ce vom fi realizat structuri echilibrate în arborete de pe condiții staționale cât mai variate.

Determinarea creșterii și posibilității. Inventarierile succesive permit pe deoparte cunoașterea mărimii și structurii fondului de producție pentru fiecare arboret, iar pe de altă parte determinarea creșterii curente. In intervalul dintre două inventarieri (în decursul perioadei) se recoltează posibilitatea fixată. Cu alte cuvinte, dacă se înseamnă M_1 volumul arboretului la prima inventariere, cu M_2 volumul găsit la a doua inventariere, cu T volumul tăierilor efectuate în decursul perioadei, cu n numărul anilor din perioadă, atunci creșterea curentă anuală a arboretului (C) este dată de formula :

$$C = \frac{M_2 + T - M_1}{n}$$

iar pentru perioada întreagă $C = M_2 + T - M_1$ (1)

In arboretele grădinărite creșterea curentă care se determină cu ajutorul acestei formule este formată din creșterea arborilor găsiți la prima inventariere — creșterea fondului de producție inițial — plus volumul arborilor subțiri, care în decursul perioadei au atins sau depășit limita inferioară a primei categorii de diametre (categoria 16 cuprinsă între 14,1...18,0 cm). Dinamica formării creșterii curente se poate vedea din schema de mai jos în care, pentru înțelegerea procesului, volumul arboretului nu s'a reprezentat prin curba lui caracteristică, ci printr'o dreaptă (AB și A_1B_1).

Dacă considerăm $M_1 = ABCD$, atunci — în decursul perioadei — acest fond de producție inițial devine A_2, B_2, DC, în care $A\,A_2\,B_2\,B$ este creșterea lui. Tot în decursul perioadei se produce creșterea în categoria cea mai mică admisă (exemplu 16 cm) a unor arbori subțiri, a căror grosime la prima inventariere era foarte apropiată de această categorie limită. Volumul inițial al acestor arbori împreună cu creșterea pe care o înregistrează în decursul perioadei, formează figura $A_1\,A_2\,D\,D_1$, iar — dacă în decursul perioadei — se recoltează anual un număr de arbori groși al căror volum este egal cu creșterea ($B_1\,B\,C\,C_1 = A_1\,B_1\,B\,A + A\,A_1\,D\,D_1$), la sfârșitul perioadei se va găsi un fond de producție (M_2) egal cu cel inițial (M_1).

Cu altă ocazie (4), am studiat mai adânc formula (1) și am arătat cum trebue corectată, pentru a se prinde în calcul și creșterea arborilor care formează posibilitatea $B_1\,B_2\,B$, în cazul când aceștia nu se extrag imediat după prima inventariere.

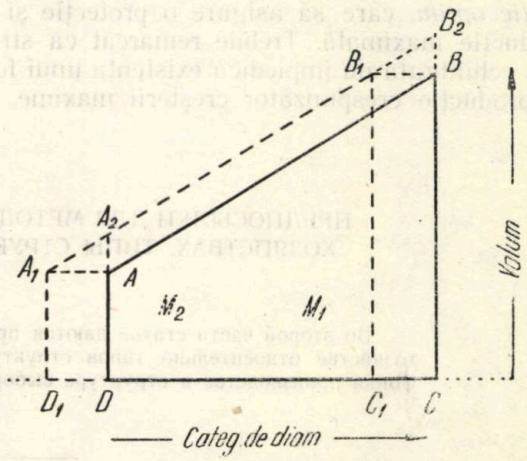


Fig 1.

Fără îndoială, situația examinată se întâlnește numai la arboretele care au o structură echilibrată, adică atunci când în reprezentarea semilogaritmică variația numărului de arbori este o dreaptă. Această situație apare destul de târziu, deobicei după câteva decenii de aplicare consecventă a tăierilor grădinărite, sau mai curând la arboretele virgine și quasivirgine cu structură foarte apropiată de cea echilibrată. In general însă, în fiecare unitate de producție grădinărită trebue să contăm pe un interval de

timp mai lung sau mai scurt pentru trecerea dela structura arboretelor, foarte variată inițial, la structura grădinărită echilibrată. In acest răstimp, se produce experimentarea propriu zisă, în sensul că — prin posibilități mai mari sau mai mici decât creșterea — se urmărește modul cum reacționează arboretul din punct de vedere al structurii și creșterii, pentru a se găsi starea în care — cu un fond de producție cât mai mic — să se realizeze creșterea cea mai mare.

Determinarea fondului de producție optim. S'a amintit anterior că aplicarea tratamentului grădinărit în cele mai multe din pădurile noastre se impune din motive de protecție. Acest fapt nu exclude necesitatea ca aceste păduri să fie amenajate și pentru producția de lemn, pentrucă — după cum s'a spus — structura grădinărită este aceea care asigură maximum de efect protector. Prin faptul că condițiile de protecție sunt asigurate prin însăși existența structurii grădinărite, rezultă că amenajamentul trebue să-și îndrepte atenția către realizarea unei susținute producții de lemn de calitate. S'a amintit deasemenea că pădurile virgine au o structură echivalentă, însă cu un mai mare fond de producție la unitatea de suprafață și — în consecință — cu o creștere curentă mai mică. Acest lucru este dovedit, deoarece la o acumulare mai mare de arbori mijlocii și groși, spațiul individual din și de deasupra solului se reduce și, odată cu el, și creșterea.

Problema de bază în gospodărirea grădinărită a pădurilor este — pe lângă realizarea unei structuri echilibrate — găsirea *fondului de producție optim,* care să asigure o protecție și o producție maximală. Trebue remarcat că structura echilibrată nu împiedică existența unui fond de producție crespunzător creșterii maxime. La început s'a crezut că repartizarea fondului de producție pe cele trei clase de grosimi clasice (lemn subțire 20...35 cm; lemn mijlociu 35...50 cm; lemn gros peste 50 cm) în proporția de 20%, 30% și 50% ar corespunde condițiilor optime de producție. S'a constatat însă că această repartiție procentuală este valabilă numai pentru arboretele de pe stațiuni bune; pe cele slabe în schimb, când s'a realizat structura echilibrată, proporția pe clase în aceeași ordine ajunge până la 35%, 40%, 25%. Această realitate arată deficiențele serioase ale metodelor de amenajare, care se bazează pe proporționarea fondului de producție pe clase de grosimi și necesitatea de a se evita șablonul. Lucrul dealtfel nu este greu pentrucă fondul de producție optim corespunde întotdeauna unei anumite structuri echilibrate definită de k și α. Obținând această structură, în mod automat se realizează și fondul optim. In cazul când motive de protecție ne obligă să reducem capacitatea naturală a pădurii de a produce arbori de grosimi mari, adică să admitem categorii de diametre maximum 50...70 cm, este evident că arboretele vor fi populate într'o proporție mult mai mare cu elemente subțiri și ca atare, dreapta de echilibru va avea un coeficient unghiular mai mare, respectiv q mai mare. Din acest motiv, în perioada de trecere spre structura grădinărită, trebue acționat în primul rând asupra arborilor, a căror grosime este mai mare decât categoria de diametre maximă admisă, urmărindu-se concomitent stimularea regenerării naturale și crearea condițiilor de desvoltare a exemplarelor subțiri și sub limită, pentru a se îmbogăți arboretul cu elemente tinere și subțiri. Procedând astfel, se grăbește realizarea structurii echilibrate și a condițiilor bune de protecție și se realizează mai curând fondul de producție optim.

★

ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ МЕТОДА ЛЕСОУСТРОЙСТВА В ВЫБОРОЧНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ. ТИПЫ СТРУКТУР В ВЫБОРОЧНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Резюме

Во второй части статьи даются предпосылки метода лесоустройства в выборочном хозяйстве относительно типов структуры и метода определения роста, относительно фонда производства в структуре выборочного хозяйства.

METODA ANALITICĂ DE CUBAJ A ARBORETELOR

Dr. ing. **V. SABĂU**

Autorul expune principiile analitice de cubaj, elaborate de silvicultorul maghiar Rónai, pe care le-a verificat pe teren şi face recomandări practice de modul cum trebue aplicate pentru a da rezultate bune.

Expunerile sunt însoţite de comparaţii cu rezultatele altor metode de cubaj, aplicate paralel şi se ajunge la concluzia că metoda poate fi aplicată cu folos şi în arborete aplicate pentru a da rezultate bune.

In cadrul lucrărilor de amenajare a pădurilor, poate fi aplicată cu multă uşurinţă metoda analitică de cubaj, care nu reclamă nici stabilirea înălţimii medii şi nici întocmirea de curbe de înălţimi compensate.

Această metodă necesită în schimb doborîri de arbori, câte 2...3 de fiecare arboret şi specie.

In lucrările de amenajare se doboară arbori pentru determinarea vârstei, câte 2...3 din categoria de diametre cea mai răspândită (paragraful 58 din Instrucţiunile de amenajare).

Aceşti arbori trebuesc cubaţi pe secţiuni din 2 în 2 m, pentruca pe baza rezultatelor obţinute să se determine volumul arboretului inventariat.

Metoda analitică se sprijină pe cunoscuta dreaptă a volumelor, care a antrenat printre alţii şi pe silvicultorul maghiar Rónai *) la o seamă de cercetări şi concluzii de însemnătate pentru practica stabilirii volumelor.

Reluând cercetările anterioare, aplicând şi verificând practic principiile stabilite, am reuşit să formulăm o seamă de noi concluzii, care permit aplicarea acestei metode şi în arboretele de vârste amestecate, infirmând astfel teama iniţială că această metodă nu ar putea fi aplicată decât în arboretele echiene sau regulate. Cercetările noastre s'au făcut în arboretele de fag semi-virgine din Nordul Olteniei.

Dacă se lucrează atent, rezultatele pot fi menţinute în precizia toleranţelor oficiale, ale actualelor caiete de sarcini.

Metoda este expeditivă, rapidă şi simplă în aplicare, ceeace se potriveşte cu natura lucrărilor de amenajare.

Consideraţii teoretice

Dacă volumele (lemn mare) ale arborilor dintr'un arboret se aşează într'un grafic, în funcţie de suprafaţa lor de bază, se obţine o fâşie (zonă) de împrăştiere, dispusă astfel, încât compensarea volumelor se poate face printr'o linie atât de apropiată de dreaptă, încât poate fi socotită ca o dreaptă, fără nici o teamă de a comite greşeli.

Se mai ştie că o dreaptă este determinată de 2 puncte.

Transpunând aceste principii în practica lucrărilor de cubaj s'a formulat un procedeu de cubaj, bazat pe determinarea pe teren a volumelor numai a două categorii de grosimi dintr'un arboret şi anume o categorie de diametre mai groase şi alta mai subţiri. Restul volumelor se calculează apoi grafic, prin legarea celor 2 puncte cu o dreaptă, sau analitic după formula respectivă a dreptei. Această metodă însă necesită calcule multe, care o făceau nepractică pentru lucrările de amenajarea pădurilor. In plus, metoda era extrem de sensibilă în ce priveşte calculul volumelor arborilor subţiri, operaţie în care cele mai mici erori aveau consecinţe mari asupra rezultatelor, adică asupra stabilirii poziţiei punctului care determină dreapta volumelor.

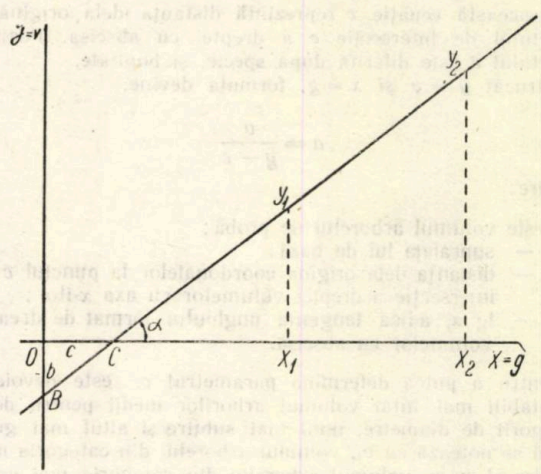


Fig. 1.

Preocupat de afiarea volumului lemnului mare, silviculturul maghiar Rónai, a reluat cercetările anterioare şi a studiat dreptele volumelor pentru arborete diferite ca vârstă, specie şi clasă de producţie. Pe cale empirică acesta a constatat, că pentru anumite arborete, aceste drepte sunt convergente. Ele se întâlnesc într'un punct pe axa *x*-ilor în apropierea punctului corespunzător suprafeţei de bază cu diametrul de 7 cm. Folosind tabele generale de cubaj pentru arborii exploatabili şi neexploatabili pentru diferite specii şi reprezentând valorile grafic, în funcţie de suprafeţele lor de bază, s'a constatat certitudinea convergenţei dreptelor.

Cu toate că această operaţie grafică era suficient de concludentă, totuşi s'a recurs şi la calcule, care au reconfirmat convergenţa dreptelor volumelor şi întretăierea abscisei la anumite distanţe de originea coordonatelor.

Din întocmirea a numeroase grafice şi calcule pentru toate speciile principale, pentru diferite clase de vârstă şi de producţie, s'a stabilit cu certitudine poziţia unde dreapta volumelor intersectează abscisa în diferite ipoteze.

*)O nouă metodă de cubaj a arboretelor, Analele maghiare de experimentări silvice, 1915.

Distanța OC dintre originea coordonatelor și punctul de intersecție a dreptei cu abscisa (fig. 1), a fost numită parametru a fost notată cu c. Valoarea lui c este mai mică în cazul arboretelor tinere și mai mare în cazul arboretelor bătrâne.

In oarecare măsură valoarea lui c este influențată și de bonitate. In total s'au stabilit 5 valori pentru c în care se pot încadra toate arboretele, cu excepția celor de fag și stejar, cu diametre medii mai mari de 45 cm.

Prin calcularea și identificarea valorii lui c pentru diferite cazuri s'a realizat o importantă simplificare în aplicarea metodei dreptei volumelor, întrucât din 2 puncte, care determină această dreaptă a volumelor, unul a devenit cunoscut.

Prin urmare, pe teren nu mai este nevoie să se determine volumul categoriei de arbori subțiri, adică volumul categoriei de arbori care provoacă în mod obișnuit erori, ci este suficient să se doboare arbori dintr'o singură categorie, mai groasă.

Teoretic, atât metoda de cubaj, cât și determinarea parametrelor se sprijină pe ecuația dreptei:

$$Y = ax + b.$$

In această ecuație a reprezintă tangenta unghiului de înclinare a dreptei față de abscisă, iar b distanța dela origine la punctul de intersecție a dreptei cu ordonata (fig. 1).

Valoarea lui b este negativă și depinde de unghiul de înclinare a dreptei față de abscisă, adică de a.

Valoarea lui b se poate determina, însă, în funcție de un punct dat pe abscisă. Dacă considerăm acest punct în C, atunci $b = a\ c$ și ecuația devine:

$$Y = ax - ac \quad \text{sau} \quad Y = a\ (x - c).$$

In această ecuație c reprezintă distanța dela origină a punctului de intersecție c a dreptei cu abscisa. Poziția punctului c este diferită după specie, și bonitate.

Intrucât $y = v$ și $x = g$, formula devine:

$$a = \frac{v}{g - c}$$

în care:

v este volumul arborelui de probă;
g — suprafața lui de bază;
c — distanța dela origina coordonatelor la punctul c de intersecție a dreptei volumelor cu axa x-ilor;
a — tg α, adică tangenta unghiului format de dreapta volumelor cu abscisa.

Pentru a putea determina parametrul c, este nevoie a se stabili mai întâi volumul arborilor medii pentru două categorii de diametre, unul mai subțire și altul mai gros. Dacă se notează cu v_1, volumul arborelui din categoria mai subțire și cu v_2 volumul arborelui din categoria mai groasă, se pot citi din fig. 1 următoarele relații:

$$(v_2 - v_1) : (x_2 - x_1) = v_1 : (x_1 - c)$$

sau cu $v_2 : (x_2 - c)$ deci $x_1 - c = \dfrac{v_1\ (x_2 - x_1)}{v_2 - v_1}$

și

$$x_2 - c = \frac{v_2\ (x_2 - x_1)}{v_2 - v_1}$$

iar

$$c = x_1 - \frac{v_1\ (x_2 - x_1)}{v_2 - v_1} = x_2 - \frac{v_2\ (x_2 - x_1)}{v_2 - v_1}.$$

Cu ajutorul acestei formule s'au determinat valorile parametrului c, ținând seamă de volumul arborelui mediu al arboretelor și de volumele arborilor medii ai diferitelor clase de grosimi de aceeași suprafață de bază.

S'au determinat astfel pentru c cinci valori medii și anume:

Valorile:

0,0036 m²
0,0056 „
0,0067 „
0,0078 „
0,0120 „

Toate arboretele existente, se pot încadra, din punctul de vedere al parametrilor în una din aceste 5 valori.

Din verificările noastre însă c=0,0067 se poate utiliza și pentru arboretele mai bătrâne de fag și stejar, adică mai groase de 45 cm diametru mediu.

Prin determinarea acestor parametri a rămas necunoscută din ecuația $y = a\ (x - c)$, valoarea lui a, adică, tangenta unghiului, care se poate calcula cu ușurință cu ajutorul acestei ecuații.

Pentru a ușura aplicarea practică a metodei s'au întocmit în funcție de parametrii de mai sus, cinci tabele analitice asemănătoare tabelelor generale de cubaj, care dau volumul lemnului mare pentru diferite esențe.

In aceste tabele volumele unitare sunt înscrise în coloane verticale în funcție de diametrele corespunzătoare suprafețelor de bază.

Tabelele analitice dau astfel volumele unitare în funcție de două elemente: diametrul de bază și de valorile a ale tangentei. Diametrele figurează în capul fiecărei tabele dispuse pe orizontală iar valorile a sunt înscrise în prima coloană verticală. La intersecția acestor două coloane se găsește volumul unitar rezultat din aplicarea formulei:

$$v = a\ (g - c).$$

Aplicarea practică a metodei

In practică metoda de cubaj se aplică cu ușurință pe următorele faze:

a) Se identifică arboretul al cărui volum urmează a se determina împreună cu tabela ce urmează a se aplica.

b) Se fac apoi inventarieri totale sau parțiale.

Se determină diametrul mediu al arboretului după metoda expeditivă preconizată de ICES. Anume, în arboretele echiene acest diametru mediu este al 61-lea %, iar în cazul celor virgine sau semivirgine al 66-lea %, începând dela diametrele mici.

Această operație de stabilire a diametrului mediu este provizorie și servește numai la identificarea în mare a categoriei de grosimi din care urmează a tăia arborii de probă.

Dacă arboretul este amestecat, se face operația de stabilire a diametrului mediu pentru fiecare specie în parte și se doboară arbori de probă pentru fiecare specie principală.

c) A treia fază a lucrării o constitue doborîrea și cubarea arborilor de probă.

Arborii de probă trebue să îndeplinească următoarele condiții:

— Diametrul lor mediu să fie egal sau mai mare decât diametrul mediu al arboretului.

— Să fie 2—3 la număr pentru fiecare arboret sau specie, și pe cât posibil din aceeași categorie de grosime.

— Să fie arbori reprezentativi.

Operația de cubare se face pe secțiuni din 2 în 2 m, determinându-se lemnul mare, separat de cel subțire.

Se face apoi media volumelor și media diametrelor lor de bază. Cu aceste două elemente medii se intră în tabela analitică.

d) Aplicarea tabelelor se face astfel:

Mai întâi se determină valoarea tangentei cu ajutorul formulei:

$$a = \frac{v}{g - c}$$

In această formulă v este volumul mediu stabilit al arborilor de probă, g, suprafața (m²) corespunzătoare diametrului de bază mediu determinat pe teren, iar c, valoarea parametrului tabelei inițial stabilită.

Se identifică în tabelă valoarea tangentei rezultată din formulă în funcție de care, se citesc volumele unitare pentru categoriile de diametre inventariate. Odată volu-

mele unitare cunoscute, se continuă calculul la fel ca în cazul aplicării tarifelor de cubaj.

Cu toate aparențele de greutăți și calcule complicate, utilizarea tabelelor este simplă.

Ceeace aduce oarecari greutăți, sunt interpolările din tabele pentru toate cele trei elemente: tg α, volumul v și diametrul d.

Tabelele analitice au fost aplicate în Ardeal de către unii silvicultori români cu rezultate mulțumitoare.

Deasemenea, cu ocazia lucrărilor de taxație și expertizarea fondului forestier din complexul Cerna-Jiu, am experimentat aplicarea acestor tabele în 11 suprafețe de probă tăiate ras. Rezultatele comparative le dăm mai jos.

Cu precizările făcute de noi și recomandările ce le facem, se poate aplica această metodă și în arborete de vârste amestecate.

Pentru lămurirea modului de folosire a tabelelor analitice, dăm câteva exemple și recomandări practice.

1. S'a făcut o suprafață de probă în întindere de 600 m², care ulterior s'a tăiat ras. Arboretul a fost constituit din fag pur, de vârste amestecate. S'au inventariat în total 37 arbori de grosimi diferite.

Arborii din această suprafață de probă au fost cubați pe secțiuni din 2 în 2 m și li s'a determinat volumul.

Diametrul mediu al acestui arboret, calculat sumar și provizoriu cu ajutorul procedeului ICES, este de $\frac{37 \times 66}{100} =$ = 24,4. Aceasta înseamnă că diametrul mediu este reprezentat de categoria de diametru de 32 cm a arborilor inventariați.

Deci, pentru a putea determina volumul arboretului, trebue doborîți, după cum am arătat, 1, 2 sau 3 arbori de cel puțin 32 cm.

In acest scop s'au ales 3 arbori de probă, ale căror diametre și volume sunt:

	Diametrul de bază cm	Volum m³
	38,0	1,0188
	39,5	1,5702
	39,5	1,6212
Total:	117,0	5,0102
Media:	39,0	1,670

S'au obținut astfel cele două elemente de intrare în tabelele analitice: diametrul mediu al arborilor de probă și volumul lor mediu (v).

Având în vedere că ne aflăm într'un arboret de fag cu diametrul mediu sub 45 cm, se aplică tabela analitică corespunzătoare parametrului c de 0,000036 m².

Conform celor expuse, se aplică formula:

$$a = \frac{v}{g - c}$$

în care:

$v = 1{,}670$ m³;

$g =$ suprafața de bază corespunzătoare diametrului de bază de 39 cm, adică 0,1194 m²;

$c = 0{,}0036$ m².

Deci:

$$a = \frac{1{,}670}{0{,}1194 - 0{,}0036} = \frac{1{,}670}{0{,}1158} = 14{,}42141 - 14{,}42.$$

In funcție de valoarea a sau tg $\alpha = 14{,}42$ și de categoriile de diametre inventariate se citesc din tabele, prin interpolare, volumele unitare indicate în tabela 1.

Volumul real al suprafeței de probă determinat pe teren prin măsurători exacte a fost de 40,597 m³. Am obținut deci o diferență de 40,939 — 40,597 = 0,342 m³ adică o diferență de + 0,8% față de volumul real.

2. Pentru a demonstra precizia metodei, s'au ales și cubat și alți doi arbori din aceeași suprafață de probă.

Acești doi arbori au avut următoarele dimensiuni:

	$d = 36$ cm	$v = 1{,}4599$ m³
	$d = 34$ cm	$v = 1{,}1835$ m³
Total:	70 cm	2,6434 m³
Media:	35 cm	1,3217 m³

Tabela 1

Categoria de diametre	Valori citite din tabele m³	Fracțiuni interpolate m³	Volum unitar m³	Număr de arbori	Volum total m³
36	1,414	+ 0,0010 + 0,0010	=1,416 ×	3	=4,254
32	1,106	+ 0,0008 + 0,0008	=1,108 ×	7	=7,756
28	0,836	+ 0,0006 + 0,0006	=0,836 ×	8	=6,688
24	0,600	+ 0,0004 + 0,0004	=0,601 ×	4	=2,404
20	0,401	+ 0,0003 + 0,0003	=0,402 ×	6	=2,412
16	0,238	+ 0,0002 + 0,0002	=0,238 ×	2	=0,476
12	0,111	+ 0,0008 + 0,0008	=0,111 ×	1	=0,111
40	1,753	+ 0,0012 + 0,0012	=1,762 ×	3	=5,286
44	2,138	+ 0,0015 + 0,0015	=2,141 ×	2	=4,282
80	7,356	— 0,087	=7,270 ×	1	=7,270
			Total		40 939

Se determină valoarea lui a în funcție de v, g și c, care este de 14,4.

S'a aplicat aceeași tabelă analitică și s'a obțiunt volumul de 40,474 m³.

Față de volumul real de 40,597 m³, rezultatul diferă cu 1,123 m³ sau cu 0,3%.

3. In aceeași suprafață de probă, pentru a experimenta metoda, s'au mai doborît și alți trei arbori de probă cu diametrul în jurul a 32 cm și — prin același procedeu de calcul — s'a stabilit un volum de 40,742 m³, adică o diferență față de volumul real de 0,145 m³ sau 0,35%.

In toate cele trei cazuri de stabilire a volumelor cu câte 2 sau 3 arbori de probă, rezultatele obținute nu au întrecut în plus sau minus mai mult de 0,8% față de volumul real.

Pe baza unui singur loc de probă, nu se pot trage însă concluzii definitive, mai cu seamă că în cazul de față, avem de a face cu o suprafață de probă de numai 600 m².

Pentru a trage concluzii definitive asupra preciziei metodei analitice, am verificat această metodă în 11 locuri de probă tăiate ras în suprafață totală de 2,02 ha, al căror volum a fost stabilit prin procedeul secțiunilor din 2 în 2 m; rezultatele obținute în comparație cu volumele reale sunt cele din tabela 2.

Tabela 2

Nr. locului de probă	Suprafața m²	Volume reale m³	Volume calculate m³	Diferențe în plus sau minus m³	m³
1	600	40,5	40,4	—0,2	—0,5
2	600	41,3	41,6	+0,2	+0,8
3	2 500	160,3	158,9	—1,4	—0,9
4	2 500	138,0	139,9	+1,9	+1,4
5	2 000	48,6	50,6	+2,0	+3,5
6	2 600	114,8	116,2	+1,4	+1,2
7	2 000	92,4	90,0	—2,4	—2,5
8	2 000	105,2	102,2	—3,0	—2,9
9	2 000	112,2	111,1	—1,1	—1,0
10	2 000	179,2	177,1	—1,3	—0,7
11	2 000	122,2	117,1	—5,1	—4,2
Total:	20 700	1 154,8	1 145,9	—9,1	—0,8

Limite de variație față de volumul real + 3,5 % —4,2 %

Variația medie procentuală . . . . . ± 1,7 %

In medie, volumele calculate diferă de cele reale cu ± 1,7%, limitele de variaţie în plus şi minus fiind de 3,5% şi 4,2%.

Metoda analitică poate fi aplicată simplu şi fără tabele. Anume, după ce se determină pe teren valoarea celor patru elemente (constanta c, volumul v, diametrul mediu al arborilor de probă doborîţi şi valoarea a, se trece la determinarea suprafeţei medii de bază (g_m).

Se aplică formula $V = a\ (g_m - c) \times N$, în care N este numărul total al arborilor inventariaţi, iar V— volumul arborilor respectivi.

Pentru a explica modul de aplicare a acestei variante, exemplificăm calculul volumelor suprafeţei anterioare de probă.

Elemntele de calcul ale acestei suprafeţe sunt:
$c = 0{,}0036$; $a = 14{,}42$; $V = 1{,}670$.

Suprafaţa medie de bază a arborelui mediu se stabileşte prin însumarea suprafeţelor parţiale şi împărţirea rezultatului cu numărul arborilor inventariaţi.

Procedând astfel, s'a stabilit suprafaţa de bază totală de 2,9648 m², care — împărţită la numărul arborilor de 37 — s'a obţinut $g_m = 0{,}08013$ m².

Cunoscând valoarea g_m, adică valoarea suprafeţei de bază a arboretului mediu, se aplică formula:

$$V = a\ (g_m - c) \times N$$
$$V = 14{,}42\ (0{,}08013 - 0{,}0036) \times 37$$
$$V = 14{,}42 \times 0{,}07654 \times 37$$
$$V = 1{,}136 \times 37 = 40{,}8\ m^3$$

S'a obţinut astfel volumul suprafeţei de probă cu o precizie destul de mare şi anume de: 40,8 — 40,6 = +0,2 m³ sau + 0,5%.

Aplicând acest procedeu la toate cele 11 suprafeţe de probă, am obţinut rezultatele din tabela 3.

Tabela 3

Nr. suprafeţei de probă	Volum real	Volumul calculat	Diferenţă în plus sau minus	
			m³	%
1	40,6	40,8	+0.2	+0,8
2	41,3	39,8	—1,5	—3,7
3	160,3	157,9	—2,4	—1,5
4	138,0	138,7	+0,7	+0,5
5	48,6	49,7	+1,1	+2,5
6	114,8	117,6	+2,8	+2,4
7	92,4	90,6	—1,8	—1,9
8	105,2	102,6	—2,6	—2,4
9	112,2	114,1	+1,9	+1,7
10	179,2	180,2	+1,0	—0,6
11	127,2	121,4	—0,8	—0,7
Total:	1 154,8	1 153,4	—1,4	—0,1

Limite de variaţie procentuale faţă de volumul real: + 2,5% până la —3,7%
Variaţie medie procentuală: ± 1,7%

Diferenţele mici între volumele reale şi cele calculate se datoresc erorilor inerente la alegerea arborilor de probă şi determinare a volumului lor, adică unor erori de stabilire a valorii a.

Dacă pe teren s'ar fi putut lucra şi mai corect adică cu instrumente de măsurat de mare precizie, rezultatele între volumele reale şi cele calculate ar fi şi mai apropiate.

Diferenţe s'au înregistrat şi datorită grupării diametrelor pe categorii din 4 în 4 cm, mai ales atunci când numărul arborilor inventariaţi este mic.

In concluzie, se pot obţine rezultate bune şi fără tabele.

Acest procedeu se deosebeşte de acela al arborelui mediu numai prin faptul că nu este nevoie a se căuta şi cuba arborele mediu teoretic, care — obişnuit — este greu de găsit. Se pot cuba şi alţi arbori mai groşi decât diametrul mediu şi li se determină valoarea tangentei.

Această variantă de calcul ar putea fi aplicată în practică şi ar fi şi expeditivă, dacă s'ar putea găsi un procedeu mai sigur de determinare a diametrului mediu, fără a fi nevoie să se recurgă la determinarea lui pe baza suprafeţelor teriere.

In practică, există mai multe asemenea procedee expeditive, însă nu sunt suficient de precise, ceeace influenţează nefavorabil calculul volumelor făcute pe baza lor.

Dintre aceste procedee simple amintim pe acela recomandat de ICES, care stabileşte că arborele mediu al unui arboret este al 66-lea % din numărul arborilor inventariaţi, începând dela cei mai subţiri.

Am aplicat acest procedeu în calculul volumelor celor 11 suprafeţe de probă, fără a obţine rezultate suficient de concludente.

Comparaţia rezultatelor cu cele obţinute cu metoda arborilor de probă pe clase cu număr egal (Urich II)

Pentru a verifica precizia metodei în cele 11 suprafeţe de probă tăiate ras, s'a aplicat şi metoda de cubaj cu arbori de probă în număr egal pe clase de grosimi.

Rezultatele obţinute sunt arătate în tabela 4.

Tabela 4

Nr. locului de probă	Suprafaţa m²	Volum real m³	Volum calculat m³	In plus sau minus	
				m³	%
1	500	40,6	41,1	+ 0,5	+ 1,2
2	600	41,3	42,4	+ 1,1	+ 2,7
3	2 500	160,3	149,4	—11,0	— 7,0
4	2 500	138,0	130,5	— 7,5	— 5,4
5	2 000	48,6	53,4	+ 4,8	+10,0
6	2 000	114,8	104,1	—10,8	— 9,4
7	2 000	92,4	85,5	+ 6,9	— 7,5
8	2 000	105,2	111,5	+ 6,3	+ 6,0
9	2 000	112,2	109,5	— 2,7	— 2,4
10	2 000	179,2	178,7	— 0,5	— 0,3
11	2 000	122,2	126,0	+ 3,8	+ 3,1
Total:	20 200	1 154,8	1 132,8	—22,8	—2,2%

Limita de variaţie procentuală faţă de volumul real: + 10,0% până la 7,50%
Variaţia medie procentuală: ± 5,2%

Din câte rezultă, această metodă nu a dat rezultatele mai precise decât metoda analitică, cu toate că s'au doborît câte 5 arbori de fiecare suprafaţă de probă.

Cauza abaterilor faţă de volumul real o constitue faptul că suprafeţele de probă sunt prea mici, pentru a se putea face compensările de erori.

S'a constatat că — prin rotunjirile din 4 în 4 cm, datorită numărului mic de arbori, media suprafeţelor de bază pe categorii de grosimi este diferită faţă de cea reală.

De pildă, dacă în suprafaţa de probă Nr. 8 se calculează suprafeţele de bază pe categorii de diametre din 4 în 4 cm, se obţine o suprafaţă totală de 6,779 m².

Dacă repartiţia aceluiaşi număr de arbori se face pe categorii de diametre din 2 în 2 cm, se obţine o suprafaţă de bază de 6,398 m².

Or, se ştie că metoda utilizează, în calculul volumului lemnului mare, formula:

$$V = v \times \frac{G}{g}$$

în care:

v este volumul total al arborilor de probă;
g — greutatea de bază a arborilor de probă;
G — suprafaţa totală de bază.

Dacă se calculează volumul în funcţie de această valoare a suprafeţei de bază, se obţine:

$$V = \frac{6{,}398}{0{,}8393} \times 13{,}8033 = 105{,}3 \text{ m}^3.$$

Volumul real al suprafeţei de probă Nr. 8 fiind de 105, 2m³, s'a obţinut un rezultat aproape exact.

S'a aplicat acest procedeu de corectare şi la locul de probă Nr. 5, care a dat cea mai mare abatere, dar rezultatul obţinut nu a fost suficient de favorabil, întrucât faţă de volumul real de 48,6 m³, s'a obţinut 52,6 m³, adică a rezultat o diferenţă de — 8,2% faţă de — 10,0% cât era mai înainte, ceeace înseamnă că — deşi repartiţia diametrelor s'a făcut din 2 în 2 cm — nu s'au produs încă compensările de suprafaţă, datorită rotunjirilor.

Aceste calcule dovedesc că metoda în cauză (Urich II) nu se poate aplica decât pe suprafeţe mari şi cu arbori numeroşi.

Concluzii

Din cele expuse, metoda analitică elimină operaţiile de măsurare a înălţimilor. In schimb, aceasta reclamă doborîrea şi cubarea a 2...3 arbori din fiecare arboret, al cărui volum se intenţionează a se stabili.

In acest scop, cu ocazia lucrărilor de amenajare pot fi folosiţi arborii doboriţi, utilizaţi la determinarea vârstei. Nu se recomandă utilizarea arborilor doboriţi de vânt.

Avantajele metodei analitice de cubaj sunt:

1. Rezultatele obţinute sunt în limitele toleranţelor din practica amenajărilor.

2. Metoda prin doborîrea şi cubarea arborilor de probă leagă operaţiile de cubaj de specificul arboretelor.

3. In alegerea arborilor de probă, aceste metode nu reclamă arbori de o anumită grosime, ceeace uşurează practic operaţiile de teren.

4. Metoda este însă sensibilă în ceeace priveşte alegerea pe teren a arborilor de probă.

Deaceea, pentru a obţine rezultate cât mai precise, trebue dată o atenţie specială acestei operaţii.

O asemenea sensibilitate o au de fapt toate metodele de cubaj bazate pe arbori de probă, cu deosebirea că — în celelalte metode — erorile eventuale se localizează la clasele de grosimi. La metoda analitică, aceste erori nu se localizează.

In schimb, în aplicarea practică a celorlalte metode există alte greutăţi. Anume, este dificil de ales arborii de probă reprezentativi pentru fiecare clasă de diametre, mai cu seamă că la alegerea acestor arbori nu trebue să ne oprim numai la diametre, ci trebuesc luate în considerare şi celelalte elemente ale lor ca: înălţimea medie, conformaţia, etc.

Respectarea recomandaţiilor privitoare la alegerea arborilor de probă este esenţială în aplicarea metodei. Prin doborîrea şi cubarea a 2...3 arbori se evită sau se compensează în parte greşeli făcute la alegerea arborilor de probă.

Aplicând această metodă paralel cu aceea a înălţimilor reduse, expusă într'un număr anterior al „Revistei Pădurilor", se poate realiza un control eficient în stabilirea volumelor arboretelor în picioare, din cadrul lucrărilor de amenajare.

★

АНАЛИТИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕМА НАСАЖДЕНИЙ

Резюме

Автор излагает аналитические принципы определения обьема разработанные венгерским лесоводом Ронай, который проверил их на практики и дает практические указания относительно способа применения их с положительными результатами.

Изложения сопровождаются с сравнениями результатов других методов определения обьема примененных паралельно и приходит к заключению что метод может быть успешно применен в смешанных насаждениях разного возраста.

Importanţa, pe care Partidul şi Guvernul o acordă sectorului silvic în cadrul economiei generale, şi instituirea „Lunii Pădurii" au făcut ca marile sarcini ale economiei forestiere să fie ilustrate şi printr'o serie de timbre poştale puse în circulaţie. Seria este compusă din trei timbre: primul poartă legenda „Pădurile stăvilesc furia puhoaielor şi torenţilor", al doilea—„Păduri lângă ogoare, cereale în hambare", iar al treilea—înfăţişează un tânăr, care ţine în mâna ridicată un puiet de pin, având inscripţia „Să refacem pădurile patriei noastre".

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

DIN PRACTICA ASOLAMENTULUI CU PLANTE PERENE, IN PEPINIERE

Ing. **AL. CHIRIȚESCU**

Autorul deschide problema întemeierii pepinierelor cu caracter permanent, care să producă puieții necesari plantării perdelelor de protecție și prezintă organizarea pepinierelor pe bază de asolament cu plante perene. Se dau date din experiența efectuată în pepinierele din stepa centrală a Dobrogei.

Importanța acestui articol o constitue și faptul că deschide — pentru prima oară în paginile „Revistei Pădurilor" — o problemă nouă și de mare actualitate.

Asolamentul cu plante perene de exemplu (lucernă în amestec cu pir crestat) în pepinierele silvice, s'a folosit, pentru prima dată în țara noastră, în stepa centrală a Dobrogii, ca o aplicație a principiilor agrotehnice din literatura tehnică sovietică.

Este știut că dacă solul unei pepiniere produce puieți un număr de ani, se epuizează din punct de vedere al compoziției chimice și se degradează din punctul de vedere al proprietăților fizice, devenind prăfos și impermeabil.

Astăzi și în anii următori, când se pun și se vor pune bazele planului de Stat pentru plantarea perdelelor silvice de protecție, spre a se apăra culturile agricole de efectele secetei și a spori randamentul agriculturii, apare în prima ordine de importanță problema întemeerii pepinierelor cu caracter *permanent,* care să producă puieții necesari plantării perdelelor.

Or, asemenea pepiniere, tocmai din cauza marei lor durate, sunt amenințate cu sărăcirea solului după un număr de ani și cu inferioritatea producției, cantitativ și calitativ.

Deaceia, procedeul de a organiza pepinierele permanente pe bază de asolament cu plante perene, prezintă astăzi un interes destul de mare pentru lumea practicienilor silvici.

Se știe că un asemenea asolament comportă o anumită succesiune în timp a culturilor ce se fac pe aceiași suprafață spre a valorifica efectul binefăcător al plantelor perene: lucerna fixează azotul, pirul crestat reface structura glomerulară a solului.

In prima concretizare practică, a principiilor acelui asolament, care s'a făcut la pepinierele din etapa centrală a Dobrogii, succesiunea lucrărilor pe aceiași suprafață, în cazul producerii puieților de împăduriri, în vârstă de 2 ani, a fost:

Anul I P_1 (culturi de plante perene în anul I de vegetație)
„ II P_2 (Idem în anul II de vegetație, după care terenul se desfundă)
„ III S_1 (semănături în anul I de vegetație)
„ IV S_2 (semănături în anul II de vegetație)
„ V O (ogor negru)
„ VI S_1
„ VII S_2
„ VIII O

Ciclul fiind de 8 ani, a fost necesar ca pepiniera — sau secția silvică de pepinieră — să fie împărțită în 8 părți egale, numite „sole" spre a se putea întocmi planul de asolament, adică tabloul care arată succesiunea lucrărilor în timp și spațiu, pe întreaga suprafață a pepinierei, așa fel încât, pe de o parte, suprafața cultivabilă anual cu puieți să fie egală, iar pe de altă parte, fiecare solă să fie supusă aceluiași ciclu de operații și în aceiași ordine cronologică.

Planul de asolament va cuprinde deci, pe verticale, lucrările ce se fac în fiecare solă în tot ciclul de 8 ani, iar pe orizontale lucrările ce se fac în fiecare an în cele 8 sole ale pepinierei.

Astfel, primul plan de asolament care se întocmise avea, pentru primul ciclu de producție, de 8 ani, aspectul din tabela 1.

Se observă, în fiecare an, că pepiniera are:

— 4 sole cu culturi de puieți, din care 2 cu puieți de anul I și 2 cu puieți de anul II.

— 2 sole cu ogor negru.

— 2 sole cu culturi de plante perene, din care una în anul I și alta în anul II de vegetație.

In loc de plante tranzitorii, dacă cererea de puieți este mai mare în primul an, se pot cultiva puieți de specii repede crescătoare, adică să devină apți după un an, dar aceasta este admisibil numai în solele în care urmează ogor după plante tranzitorii.

Aplicarea acestui asolament a dat la iveală un inconvenient grav:

Plantele perene usucă solul foarte mult: în adevăr, sutele de rădăcini de lucernă, existente

Tabela 1

Anul	Sola							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1950	P_1	O	T	S_1	O	T	S_1	T
1951	P_2	P_1	O	S_2	S_1	O	S_2	S_1
1952	S_1	P_2	P_1	O	S_2	S_1	O	S_2
1953	S_2	S_1	P_2	P_1	O	S_2	S_1	O
1954	O	S_2	S_1	P_2	P_1	O	S_2	S_1
1955	S_1	O	S_2	S_1	P_2	P_1	O	S_2
1956	S_2	S_1	O	S_2	S_1	P_2	P_1	O
1957	O	S_2	S_1	O	S_2	S_1	P_2	P_1

T — culturi de plante tranzitorii (borceag, mazăre) deoarece nu poate exista din primul an S_2

pe fiecare metru pătrat și care pătrund până la mare adâncime, sunt tot atâtea țevi prin care se extrage apa din sol.

Acest inconvenient a fost înlăturat, modificându-se planul de asolament prin mutarea după plante perene a ogorului negru care preceda cultura plantelor perene.

Prin aceasta, se pierde oarecare cantitate din azotul fixat de lucernă, dar se pot face cu succes culturile de puieți, deoarece ogorul negru acumulează și adâncește umezeala în sol.

Pe de altă parte, cultura plantelor perene nu are nimic de suferit, deoarece ele se pot semăna și fără ogor negru, iar semănarea lor se face primăvara, după ce puieții s'au scos toamna, eventual primăvara timpuriu, iar solul s'a pregătit și netezit imediat.

Noul asolament, astfel ameliorat și care se aplică acum în pepinierele din stepa centrală a Dobrogii, este cel din tabela 2.

Tabela 2

Anul	Sola							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1952	P_1	T	S_1	O	T	S_1	O	T
1953	P_2	P_1	S_2	S_1	O	S_2	S_1	O
1954	O	P_2	P_1	S_2	S_1	O	S_2	S_1
1955	S_1	O	P_2	P_1	S_2	S_1	O	S_2
1956	S_2	S_1	O	P_2	P_1	S_2	S_1	O
1957	O	S_2	S_1	O	P_2	P_1	S_2	S_1
1958	S_1	O	S_2	S_1	O	P_2	P_1	S_2
1959	S_2	S_1	O	S_2	S_1	O	P_2	P_1

Se observă că, în fiecare an, destinația solelor din pepinieră este aceiași, ca și în cazul precedent.

Ulterior, organizându-se și pepinierele din zona litoralului Mării Negre, după principiul asolamentului cu plante perene, s'a căutat a se valorifica observația că efectul culturilor de plante perene va fi sensibil sporit, dacă vor fi menținute încă un an, fără însă a se renunța la anul de ogor negru, care urmează după aceste culturi, potrivit schemei precedente.

Astfel, la litoral, s'a ameliorat această schemă și s'au organizat pepinierele pe baza unui asolament cu 9 sole, care pentru primul ciclu de producție de 9 ani, se prezintă ca în tabela 3 :

Tabela 3

Anul	Sola								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1952	P_1	T	S_1	O	T	S_1	O	T	P_1
1953	P_2	P_1	S_2	S_1	O	S_2	S_1	O	P_2
1954	P_3	P_2	P_1	S_2	S_1	O	S_2	S_1	O
1955	O	P_3	P_2	P_1	S_2	S_1	O	S_2	S_1
1956	S_1	O	P_3	P_2	P_1	S_2	S_1	O	S_2
1957	S_2	S_1	O	P_3	P_2	P_1	S_2	S_1	O
1958	O	S_2	S_1	O	P_3	P_2	P_1	S_2	S_1
1959	S_1	O	S_2	S_1	O	P_3	P_2	P_1	S_2
1960	S_2	S_1	O	S_2	S_1	O	P_3	P_2	P_1

Aceiași observație, în ceiace privește posibilitatea de înlocuire eventuală a culturilor tranzitorii prin culturi de puieți.

In timpul aplicării acestor planuri de asolament s'a observat astfel cum este și natural — că unele specii devin apte de plantat după un an, deși planul de asolament prevede culturi de 2 ani.

S'au obținut deci, producții anticipate celor prevăzute de planul de asolament, iar aceasta se explică prin aceia că, pentru a nu îngrădi prea mult libertatea de lucru, nu s'au făcut în pepiniere, secții separate pentru puieții repede crescători și cei care devin apți abia după 2 ani.

In asemenea cazuri însă, pentru a nu se periclita posibilitatea de aplicare a asolamentului și pentru ca acesta să nu fie „dat peste cap", s'a avut grijă ca, în solele liberate anticipat să se cultive numai puieți de specii care devin apți de plantat după un an. In fine ca o aplicație a celor expuse aici cu privire la practica asolamentului cu plante perene, ne-am putea

gândi să introducem, mai târziu, și în pepinierele cu 8 sole, din stepa centrală a Dobrogei, asolamentul cu 3 ani de plante perene, din pepinierele litoralului.

In acest caz însă, ne izbim de dificultatea că pepinierele în chestiune sunt împărțite în 8 sole, pe când asolamentul menționat, cu 3 ani de plante perene, comportă 9 sole.

Cele 8 sole nu pot fi desființate, iar numărul lor nu poate fi sporit la 9, deoarece parcelarul existent al pepinierelor a căpătat un caracter definitiv, prin plantarea și creșterea pădurilor silvice de protecție interioare, deosebit de cele perimetrale, foarte necesare în această regiune bântuită de vânturi și furtuni.

Problema poate fi totuși soluționată, printr'un asolament indicat în tabela 4.

Tabela 4

Anul	Sola							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1954	P_1	S	O	T	S_1	O	T	P_1
1955	P_2	P_1	S	O	S_2	S_1	O	P_2
1956	P_3	P_2	P_1	S	O	S_2	S_1	O
1957	O	P_3	P_2	P_1	S	O	S_2	S_1
1958	S_1	O	P_3	P_2	P_1	S	O	S_2
1959	S_2	S_1	O	P_3	P_2	P_1	S	O
1960	O	S_2	S_1	O	P_3	P_2	P_1	S
1961	S	O	S_2	S_1	O	P_3	P_2	P_1

S_1 — Semănături de specii încet crescătoare, în anul I de vegetație;
S_2 — Idem, în anul II de vegetație;
S — semănături de specii repede crescătoare (devin apte de plantat după un an).

In sola VIII, în primii 2 ani ar fi trebuit să fie P_2 *și* P_3. Nefiind posibil a se începe cu P_2, s'a trecut P_1, apoi P_2, pentru început. In ciclul următor, dispare această anomalie și vom avea tot 3 ani cu plante perene.

In acest ultim plan de asolament, observăm că, după intrarea în normal, adică începând cu anul III, avem în fiecare an:

— 3 sole cu plante perene (P_1, P_2 și P_3);

— 2 sole cu ogor negru;

— 3 sole cu culturi de puieți, din care: una cu puieți încet crescători, în anul I de vegetație; una cu puieți încet crescători, în anul II de vegetație; una cu puieți repede crescători, deveniți apți după un an.

Se observă deasemenea că ,anual, se recoltează două sole cu puieți apți: una cu puieți de un an, cealaltă cu puieți de doi ani.

Scoatem deci tot atâtea sole cu puieți apți ca și în cazul asolamentului cu 2 ani de plante perene, în care nu s'ar obține unii puieți apți cu anticipație.

Avem însă avantajul că folosim trei ani de plante perene.

Acest asolament impune obligativitatea ca cele două sole care se seamănă anual, să conțină: una, specii încet crescătoare, celelalte specii repede crescătoare.

Tot după acest procedeu se poate întocmi un plan de asolament cu 4 ani de plante perene, pentru pepinierele care sunt împărțite în 9 sole, ca de exemplu, cele din zona litoralului.

Credem că aceste câteva observații izvorîte din practica asolamentelor cu plante perene, ar putea servi în organizarea și proiectarea pepinierelor cu caracter permanent, pe baza unei agrotehnici superioare.

Cu o viitoare ocazie, vom expune metoda folosită în pepinierele din stepa centrală a Dobrogii, pentru cultura plantelor perene.

★

ИЗ ПРАКТИКИ ТРАВОПОЛЬНОГО СЕВООБОРОТА В ПИТОМНИКАХ

Резюме

Автор обсуждает вопрос создания питомников постоянного характера, которые бы производили сеянцы необходимые для посадок защитных полос и представляет организацию питомников на основании травопольного севооборота. Излагаются данные из опытов проведенных в питомниках центральной степи в Добрудже.

CONSIDERAȚII ASUPRA SEMĂNĂRII GHINDEI IN PEPINIERE

Ing. **CONST. STĂNESCU**
D. R. S. Ploiești

Autorul prezintă experiențele făcute cu semănarea ghindei în pepiniere, arătând procedee noi și interesante care sunt considerate inovații.

Refacerea pădurilor de stejar constitue una din problemele de seamă ale silviculturii țării noastre; strâns legată de această problemă este aceea a producției de material de împădurit.

Ghinda, în cazul semănăturilor directe și puieții în cazul plantațiilor.

Lipsa de fructificație permanentă, în cantități suficiente și din speciile ce ne interesează, a făcut ca astăzi încă, să se mai execute împăduriri din plantații, în acest mod folosindu-se o cantitate mai mică de ghindă, decât dacă suprafața respectivă s'ar împăduri prin semănături directe.

Producerea de puieți de stejar a întâmpinat însă numeroase și mari greutăți; retezarea pivotului puieților, ridicarea indicelui de producție, executarea semănăturilor de toamnă cu ghindă preîncolțită, micșorarea prețului de cost, greutăți care au fost învinse în bună parte folosind procedeele arătate mai jos.

Recoltatul ghindei în această toamnă, s'a executat în loturi, cu respectarea unităților staționale producătoare și semănarea ei în unități staționale identice, după o prealabilă identificare a acestora, principiu aplicat și la producția de puieți în pepiniere.

Am considerat necesar să se identifice mai întâi unitatea staționala de împădurit apoi aceea producătoare de ghindă — asemănătoare cu unitatea de împădurit și numai după aceea să se procedeze la lucrările de recoltare, manipulare și semănarea ghindei în pepiniere.

Diversitatea mare a unităților staționale și variația puternică a lor în funcție de numeroasele elemente care le determină, precum și numărul important de specii și hibrizi la Quercinee — cunoscut fiind faptul că împădurirea, atât prin semănături directe cât și prin plantații, nu este de viitor dacă nu se respectă acest principiu — ne-a determinat să executăm producerea materialului de împădurit și întrebuințarea lui ținând seamă de acest considerent.

Pentru semănarea în pepinieră, lotul de ghindă trebue să fie omogen, (înțelegând prin aceasta, că în afară de faptul că trebue să fie întreaga cantitate a lotului din aceeași specie și unitate staționala deasemenea că este recoltată în același interval de timp, cât se poate de scurt).

In vederea semănării de toamnă a ghindei „Preîncolțită și cu colțul ciupit" aceasta a fost supusă forțării prin stratificare.

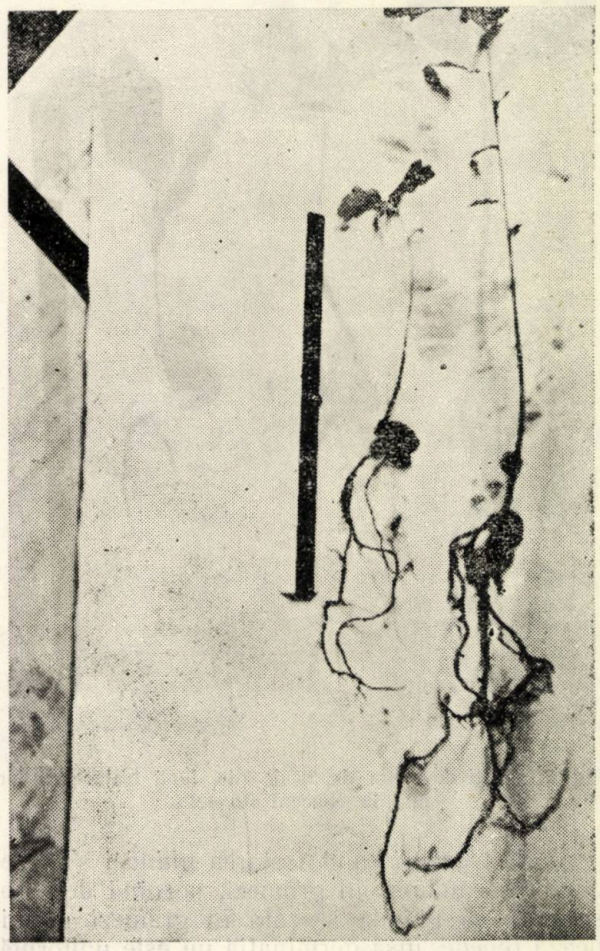


Fig. 1. Puieți de stejar la 60 de zile desvoltare, după tratare cu formalină 5%

In anul 1951, s'a forțat ghinda, așezându-se într'o groapă largă de 1 m și adâncă de 1 m, pe fundul căreia s'a așezat un strat de nisip, peste care s'a așezat ghinda în amestec cu nisip, în părți egale și apoi s'a turnat apă pentru umezire, după care s'a acoperit cu un strat de 10...15 cm de pământ.

În aceste condiții, desvoltarea radicelei de 3...5 cm a avut loc în 30 zile și când a ajuns în această stare s'a turnat în groapă apă caldă de 50°C, care a dus la aceleași rezultate, ca și „ciupitul colțului".

In toamna acestui an, semănăturile s'au executat numai cu ghindă preîncolțită, forțată după procedeul următor: s'a amestecat cu nisip, în părți egale, s'a așezat în lăzi, ori s'a întins pe podelele unei camere, s'a umezit zilnic și s'a făcut căldură în cameră de 20...25°C.

După acest procedeu, ghinda de gorun a germinat în 7 zile și a avut colțul de 2...3 cm, iar ghinda de stejar a avut colțul de 3...4 cm după 15 zile.

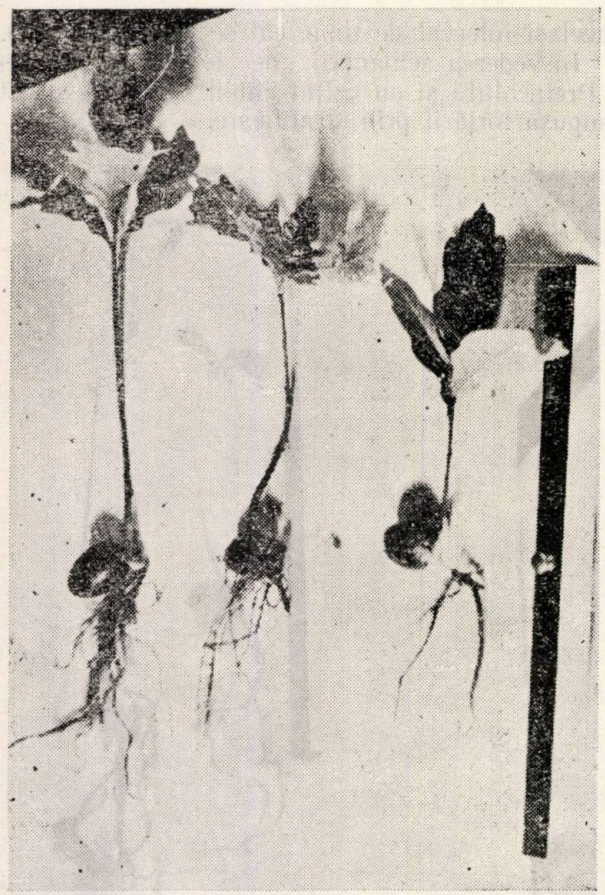


Fig. 2. Puieți de stejar de 35 de zile după tratare cu formalină concentrată 1,2%

Au fost cazuri când forțarea ghindei s'a executat așezându-se în grămezi, pornind dela observația că ghinda așezată în grămezi germinează repede, însă germinația nu este uniformă, procesul de germinație fiind mai activ în interiorul grămezii decât în exterior (grămada a fost acoperită cu paie și frunze, coceni, etc.).

In cazul când lotul de ghindă n'a fost omogen, în sensul că recoltarea ghindei s'a făcut la intervale de timp diferite, nu se produce germinația uniform, iar o parte însemnată de ghindă nu germinează decât după un tratament îndelungat, sau fenomenul de germinare nu se mai produce.

Precizăm că este important a se recolta ghinda îndată după cădere, sau la intervale de 2...3 zile, fiecare cantitate de ghindă recoltată într'un interval, făcând parte din alt lot.

Noi apreciem cel mai indicat procedeu de forțare, acela în camere calde, cu sau fără lăzi, din cauză că germinația se produce într'un timp scurt.

Ceeace ne-a determinat a semăna ghinda toamna a fost faptul că semănătura de toamnă de puieți mai bine desvoltați și un număr mai mare de puieți apți, scutesc cheltuelile de manipulare prin zvântare, depozitare, etc. iar ghinda germinată este mai rezistentă la ger.

Când ghinda a ajuns la stadiul de germinare de a avea radicela de 3...5 cm, se procedează la distrugerea acesteia, prin ciupire, tratare cu apă caldă cu formalină sau prin expunere la soare.

Desvoltarea radicelei de 2...5 cm, în vederea fasciculării sistemului radicelar, este obligatorie, întrucât în această porțiune este zona piliferă, din care pornesc rădăcini laterale și adăugăm observația că pentru gorun, zona piliferă se desvoltă mai aproape de vârf decât la stejar, și deci este suficient să se desvolte radicela 2 cm, pentru a se trece la operația de ciupit, pe când la stejar, trebue să se producă ciupitul cel puțin dela 3 cm distanță de vârf.

Lipsa de omogeneitate a lotului, duce la o variată prezentare a ghindei cu stare de desvoltare a radicelei : unele nu au început a germina, iar altele au început a prezenta tulpiniță și deci, reușita operației de ciupire și fasciculare a rădăcinii este în funcție de realizarea omogeneității lotului. Personalul de execuție cu această ocazie, poate face greșeli care să compromită întreaga lucrare și anume, să rupă odată cu ciupitul și unul sau ambele cordoane care leagă radicela de cotiledoane.

In cazul, când s'a rupt numai un cordon, va răsări un puiet care va rămâne inapt, sau nu va mai putea răsări, ci doar se desvoltă rădăcina și aceasta destul de slab. In cazul când s'au rupt ambele cordoane nu mai răsare nimic. După observațiile noastre, cordoanele încep să iasă dintre cotilèdoane, după o creștere de circa 5 cm pentru gorun și de circa 6 cm pentru stejar, deci după ce ghinda a ajuns în această stare cu germinația, orice tratament este primejdios, pentru viața viitoarei plante, chiar și numai prin simpla manipulare riscând să rupem unul sau ambele cordoane și să compromitem lucrarea.

Orice manipulare a ghindei preîncolțite este bine să se facă înainte de a ajunge desvoltarea radicelei la 5 cm la gorun și 6 cm la stejar.

In acest an, am recomandat tratarea ghindei cu apă caldă, acest procedeu fiind mai simplu și mai ieftin decât ciupitul, iar expunerea la soare după părerea noastră având inconvenientele :

a) Trebue să avem soare în momentul când ghinda a ajuns la starea de germinare, care ne interesează și toamna este greu de obținut acest lucru.

b) Expunerea la soare provoacă o pierdere a apei din cotiledoane și chiar cojire (desghiocarea) care are ca efect oprirea fenomenului de germinare pentru o perioadă mai mare decât aceea în care se produce uscarea radicelei, în afară de faptul că fenomenul de cojire ar expune ghinda la distrugere, din cauze diferite și care apar ca o consecință a fenomenului de cojire.

După observațiile noastre, gradul de fasciculare a rădăcinei este în funcție de locul unde se aplică ciupirea pe radicelă. Dacă se ciupește în afara zonei pilifere (1...2 cm dela vârf) nu se produce fasciculare; dacă se ciupește la începutul zonei pilifere se obțin rădăcini puține în fascicol și numai dacă se produce ciupirea dela mijlocul zonei pilifere se obțin rădăcini numeroase.

Ciupitul colțului s'a executat anul acesta prin ruperea radicelei din zona piliferă sau tratarea cu apă caldă, noi insistând în aplicarea ultimului procedeu, fiind mai simplu și mai ieftin.

Pentru a nu fi lucrarea costisitoare, s'a procedat (în cazul când ghinda a fost așezată pentru forțat în gropi) la turnarea, cu un vas, a apei calde de 50...55°C, peste ghindă, de unde apoi s'a luat ghinda și s'a semănat fără altă operație. Selecționarea ghindei s'a făcut înainte de a se pune la forțat.

In cazul când ghinda se află în camere — unde se poate turna apă — aceasta se pune cu nisipul, cu ajutorul unei lopeți, în coșuri și se cufundă într'un vas mai mare, în care se află apă caldă, temperatura fiind de maximum 55°C, se lasă 5 minute și se observă ca temperatura să nu scadă sub 47° C.

Din experiența noastră rezultă că temperatura de 60°C distruge și embrionul, iar la 42°C aceasta nu mai are influență distructivă asupra radicelei. Dacă germinația este prea avansată, lungimea radicelei depășind 5...6 cm, atât tratamentul cu apă caldă cât și tratamentul cu formalină, sau oricare tratament sau manipulare poate distruge planta.

Dacă nisipul aduce inconvenientul că se depune în vasul cu apă caldă, sau coșul este prea greu pentru manipulat, înainte de a se trata cu apă caldă, se spală, turnându-se apa obișnuită peste ghinda din coș, la care operație nisipul cade printre nuielele coșului.

Mai indicat este procedeul tratării ghindei cu formalină în vederea ciupirii colțului în concentrație de 1,2% folosindu-se formalină industrială indicată de Minister. In acest caz se reduc toate cheltuelile de ciupire care au loc la celelalte procedee, cunoscând că tratarea cu formalină trebue executată în cadrul protecției, pentru combaterea preventivă a dăunătorilor respectivi.

S'a plecat dela ideia că, în cazul combaterilor preventive cu formalină se poate găsi o concentrație potrivită, prin care să se ardă radicela și să se facă și combaterea preventivă a paraziților. S'au încercat concentrații diferite dela 0,1%, din 3 în 3 procente până la 5%, cu variante de durată dela 5 minute la 60 minute și cu lungimi diferite ale radicelei, obținându-se cele mai bune rezultate, pentru concentrația de 1,2% timp de 5 minute, având radicela de 3...5 cm, după care se seamănă fără altă operație. In ceeace privește manipularea ghindei și formalinei este necesar a se respecta instrucțiunile date de Minister în cadrul combaterii respective, menționând că dozajul se mărește de 12 ori.

Informativ arătăm că s'a încercat ciupirea embrionului, executându-se tăierea ghindei la 1...2 mm dela vârf, cu bune rezultate, dar greu de executat.

Executarea semănăturilor cu ghindă deasemenea a progresat, trecându-se la mica mecanizare, prin executarea acestor lucrări cu mașini complexe, care execută toate operațiile în legătură cu semănatul (facerea rigolei, semănatul ghindei, acoperitul și eventual tăvălugitul) cu o singură mașină, respectând și principiile tehnice specifice unei producții ridicate (600 000 puieți pe ha apți de plantat într'un an) în modul acesta scăzând prețul de cost cu mai mult de 45%.

Semănăturile se execută în rânduri grupate (3 rânduri) cu distanța dintre rânduri de 10 cm (mașina permite reglarea acestei distanțe dela 8...12 cm) iar intervalul lăsat liber între 2 grupe de rânduri, este de 20 cm.

Adâncimea la care se seamănă ghinda, cu mașina este reglabilă (3...6 cm), iar numărul de rânduri din grupă se poate regla, 1—2—3 rânduri. Mașina este adaptabilă și pentru semănături directe. In cazul când semănăturile în pepiniere se execută primăvara, lucrările se fac după aceleași indicații. Semănăturile executate până în prezent după procedeele arătate mai sus (recoltare pe loturi, forțare, ciupire, sau tratare cu apă caldă, rânduri grupate) au dat rezultate bune: 470... 510 000 puieți apți de plantat într'un an la ha, cu un sistem radicelar, bine desvoltat și fasciculare dela 2...7 rădăcini.

Costul lucrărilor de ciupire a fost redus simțitor sau a dispărut ca manoperă în cazul tratării cu formalină — lucrarea fiind necesară în cazul combaterilor preventive — și apare numai costul formalinei întrebuințate cu dozaj superior, circa 26 lei/1000 kg ghindă, care este neînsemnat față de 400 lei/1000 kg ghindă pentru manopera de ciupire a colțului, norma fiind de 20 kg ghindă/8 ore categ. III pentru ciupirea manuală.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ПОСЕВА ЖЕЛУДЕЙ В ПИТОМНИКАХ

Резюме

Описываются опыты посевов желудей в питомниках с указанием новых и интересных методов которые считаются как новаторства.

EXPLOATARE FORESTIERĂ

PIERDERI IN EXPLOATAREA LEMNULUI

— Pierderi in cioate —

Dr. ing. I. M. PAVELESCU

Autorul prezintă cauzele care pricinuesc pierderi în exploatarea lemnului, arătând indicii de pierderi în cioate şi ajungând la concluzia că volumul pierderilor în cioate trebue să fie reglementat de limita unor cifre strict necesare executării operaţiilor de doborîre în raport cu condiţiile de teren, în special.

Pierderile cantitative în exploatarea lemnului se definesc oficial în mod convenţional prin diferenţa dintre cifra masei lemnoase a arborilor care fac obiectul punerii în valoare şi cifra globală a volumelor sortimentelor înregistrate la finele procesului de exploatare. In această accepţiune volumul pierderilor include:

cantităţile de material lemnos rămase nevalorificate în parchete, fie din cauza depărtării mari de centrele de consum şi a condiţiilor de transport până la acestea, fie din cauza condiţiilor de scos-apropiat neeconomice pentru unele sortimente, cum sunt de exemplu, crăcile, chiar parte din lemnul de steri mai subţire, deşeurile.

volumul lemnos al unor arbori întregi sau mai frecvent al unor părţi din aceştia, care nu poate face obiectul unei valorificări pentrucă se află în anumite situaţii sau în anumite stări, cum este cazul lemnului putregăios, al volumului reprezentat de scorburile unor arbori, apoi al volumului crăcilor lipsă la arborii uscaţi şi neexploataţi la vreme. In fine tot aci trebue considerat volumul lemnului din fusurile arborilor rămas în cioatele de înălţimi reglementare, apoi volumul trunchiurilor acoperite de pământ, de pietrişuri, etc., la arborii împotmoliţi de viituri, de alunecări ale terenurilor etc.

calităţile de material lemnos consumate în mod necesar prin executarea operaţiilor de producţie, şi cele care, chiar dacă nu sunt consumate efectiv, sunt totuşi scoase din rândul produselor curente ale exploatării prin însăşi natura diverselor operaţii de exploatare. In categoria aceasta intră lemnul rămas în cioatele mai înalte decât cele reglementare, lemnul transformat în aşchii şi rumeguş prin practicarea tăeturilor de doborîre şi de fasonare, lemnul sfărâmat şi aşchiat prin corhănire, etc.; coaja, în cazul când aceasta intră în volumul comerciabil al unor sortimente (lemnul de foc) şi a.m.d.

volumul reprezentat de supradimensionări şi de toleranţe la fasonare şi la măsurare în cadrul standardelor şi normelor tehnice în vigoare, de exemplu, volumul supralungimilor la lemnul de lucru, al supraînălţimii la lemnul de foc, etc. aceste supradimensionări adoptându-se în legătură cu unele operaţii şi cu modalităţile de manipulare în decursul procesului de exploatare şi chiar din afara acestui proces.

Din enunţările de mai sus rezultă că în sfera noţiunii de pierderi în exploatarea lemnului, aşa cum aceasta a fost definită anterior, se cuprind cantităţi de material lemnos şi de coajă care nu ajung în circuitul economic datorită unor cauze care numai în parte îşi au origina în operaţiile din procesul de producţie al exploatărilor. Unele din cauzele pierderilor în exploatare sunt anterioare şi în afara acestui proces, altele sunt posterioare şi în legătură cu operaţii din procesul de transport şi de prelucrare a produselor exploatării.

In altă ordine de idei, se constată că noţiunea de pierderi este într'o foarte mare măsură, necorespunzătoare în această împrejurare, deoarece o parte din aceste *pierderi* pot fi considerate în rândul deşeurilor utilizabile (de ex. cioatele, coaja, etc); o altă parte, de exemplu volumul supralungimilor există ca atare, dar nu se înregistrează în cotele de gestiune ale exploatărilor. Acest volum al supralungimilor trece în parte în rândul pierderilor propriuzise iar în parte, în rândul deşeurilor utilizabile (de ex. capetele buştenilor).

Unele din pierderile în exploatare pot avea chiar interpretarea de rebuturi. Aşa de exemplu lemnul subţire din vârfuri şi crăci care se rupe în bucăţi prea mici şi nu se mai poate fasona în steri, este un rebut pentrucă nu mai corespunde condiţiilor din STAS pentru lemne de steri; el trece însă în rândul sortimentelor inferioare (crăci sau zoburi) care pot fi deşeuri utilizabile, sau pierderi. Tot astfel coaja din exploatările de coajă devine rebut în parte sau în total, când la recoltarea ei nu s'au respectat anumite condiţii impuse de standarde, din cauze justificate la ex-

ploatare dar considerate ca neobiective la punerea în valoare.

Discuția aceasta sumară ar putea duce la concluzia înlocuirii denumirii de *pierderi* cu alta mai corespunzătoare, cum ar fi, de exemplu *reduceri* sau *scăzăminte* la exploatarea lemnului. In cele ce urmează însă, din motive de ordin practic, se păstrează încă denumirea de „pierdere" cu sensul și interpretările menționate.

Pierderile cantitative în exploatarea lemnului interesează sub două aspecte: aspectul lor cifric-fizic în legătură cu operațiile scriptice gestionare și aspectul lor economic în legătură cu posibilitățile de realizare a unor indici maximi de utilizare a fondului forestier.

In afara pierderilor cantitative, ale căror aspecte generale s'au arătat mai sus, cu ocazia desfășurării procesului de producție al exploatării, lemnul suportă degradări datorită cărora produsele de o anumită calitate inițială sau încadrate într'un anumit sortiment trec într'o calitate sau în rândul unor sortimente mai inferioare.

Proporția în care nu se realizează sau nu se păstrează volumele sortimentelor și calităților inițiale definește într'un fel pierderea în calitate în cadrul fiecărui proces tehnologic și pe întreg procesul de producție.

In cele ce urmează va fi vorba de pierderile în cioate, care fac parte din grupa pierderilor cantitative la punerea în valoare.

Cauze și mod de producere a pierderilor în cioate. Doborîrea obișnuită a arborilor are loc cu lăsarea unei părți din tulpină prinsă de rădăcini. Această parte, cunoscută sub denumirea de cioată, are înălțimi variabile cu grosimea arborilor. Pe terenurile înclinate înălțimea cioatelor este condiționată și de mărimea pantei în măsura în care terenul cu o înclinare mare determină așezarea tăieturilor de doborîre mai sus, pentru a face posibilă mișcarea uneltelor folosite.

Mărimea înălțimii cioatelor este reglementată la cel mult 1/3 din diametrul de bază al arborilor. Pe terenuri orizontale această înălțime se măsoară dela sol până la nivelul tăeturii din partea opusă tapei. Pe terenuri înclinate măsurarea se face în partea din amonte. Mai just pentru anumite scopuri ar părea ca înălțimea cioatelor pe terenuri înclinate să se măsoare, nu în amonte, ci în planul care trece prin centrul cioatei paralel cu curba de nivel. Așa s'a considerat înălțimea unică a 30 cm a cioatelor în cazul tabelelor de cubaje mai recent întocmite în țara noastră.

In crânguri, înălțimea cioatelor este condiționată între altele și de însușirile unor specii de a lăstări mai bine și mai viguros, precum și de mărirea călușului cioatelor de mai multe generații (cicluri).

Volumele arborilor din tabelele de cubaje și volumele arboretelor din tabelele de producție nu cuprind volumele cioatelor considerate, fie din înălțimi egale cu 1/3 din diametrul de bază, fie de înălțime unică. Prin urmare, dacă la stabilirea volumului arborilor în picioare sau doborîți (arbori de probă) se folosește o metodă de estimare în cadrul căreia se face uz de asemenea tabele, volumul aflat pe această cale nu mai comportă o reducere din acest punct de vedere, decât în unele împrejurări speciale, în care înălțimea cioatelor depășește în mod necesar pe aceea ținută în seamă la alcătuirea tabelelor (0,30 m). Așa se întâmplă în cazul crângurilor de salcii din zona inundabilă, în cazul arborilor împotmoliți, în cazul arborilor depe terenurile cu pante prea mari, etc.

Indici de pierdere în cioate. In legătură cu cioatele de înălțimi considerate reglementare trebue observat că volumul lor reprezintă o pierdere apreciabilă pentru economia țării. Intr'adevăr, dacă se socotește, nu volumul real al cioatelor, ci numai volumul corespunzător cilindrilor de diametre egale cu diametrele de bază și de înălțimi egale cu 1/3 din acestea din urmă, pierderile în cioate ating în medie până la aproape 3% din volumul arborilor în picioare. Această pierdere reduce în general volumul sortimentelor de lemn de lucru, care se fac în primul rând din partea groasă a fusului arborilor.

Dacă se ia în considerare și volumul reprezentat de lăbărțarea arborilor în regiunea cioatei, adică dacă se socotește volumul real al cioatelor, pierderile în lemnul de cioată sporesc în mijlociu cu 30—100% ajungând astfel până la aproape 6 % (în medie) în cazul arborilor de circa 100 cm în diametru de bază.

In tabela 1 se dau cifrele minime, maxime și mijlocii ale proporției de lemn util (volumul cilindrului, fără lăbărțare) care rămâne în cioate în exploatările de codru pentru arbori de diametre de bază din 10 în 10 cm.

Procentele minime corespund arborilor de înălțimile cele mai mari, iar cele maxime, arborilor de înălțimile cele mai mici întâlnite la speciile stejar, fag, molid și brad.

In cazul tabelelor de cubaj care consideră cioata înaltă de 30 cm în afara volumului arborelui, pe terenurile orizontale, pierderile sunt de $\frac{30 \times 3}{d}$ mai mari pentru toți arborii mai subțiri de 90 cm, d fiind diametrul de bază (col. 3, tab. 3).

Pe terenurile înclinate pierderile acestea (volumul neintrodus în tabele) scad în raport cu cele din terenuri orizontale pe măsură ce cresc diametrele arborilor și cu cât pantele sunt mai mari. In tabela 2 se dau înălțimile medii în amonte ale cioatelor de înălțime unică egală cu 30 cm pentru arborii de lăbărțare medie, grosi de 10...20... etc. pe terenuri cu înclinare de 10°, 15°, etc. Din cifrele din acest tabel se vede însă că înălțimile cioatelor (în partea din amonte) sunt mai mari decât cele de $1/3d$ în raport cu înclinarea terenului și scad după scara indicată în tabel.

In tabela 3 se dau cifrele proporțiilor lemnului util rămas în cioatele de înălțimile din tabela

Tabela 1

Proporţia de lemn util rămas în cioatele considerate de înălţimi egale cu 1/3 *d* din diametrele de bază

Diametru de bază cm	Lemnul util din cioate reprezintă . . . % din volumul arborilor											
	Stejar			Fag			Molid			Brad		
	minim	maxim	mediu	minim	maxim	mediu	minim	maxim	mediu	minim	maxim	mediu
10	0,3	0,9	0,6	0,3	0,6	0,4	0,2	0,8	0,5	0,3	0,7	0,5
20	0,5	1,5	1,0	0,4	1,2	0,8	0,4	1,3	0,8	0,5	1,4	0,9
30	0,7	2,0	1,3	0,6	1,7	1,2	0,6	1,8	1,2	0,7	1,8	1,2
40	0,9	2,5	1,7	0,7	2,1	1,4	0,8	2,2	1,5	0,8	2,2	1,5
50	1,0	3,0	2,0	0,8	2,3	1,6	1,0	2,6	1,8	0,9	2,4	1,6
60	1,2	3,3	2,2	1,0	2,5	1,8	1,2	2,6	2,0	1,1	2,6	1,8
70	1,3	3,5	2,4	1,2	2,6	1,9	1,3	3,2	2,2	1,3	2,8	2,0
80	1,5	3,6	2,6	1,2	2,7	1,9	1,5	3,3	2,4	1,3	2,9	2,1
90	1,7	3,7	2,7	1,3	2,8	2,1	1,6	3,4	2,5	1,4	3,0	2,2
100	1,8	3,7	2,8	1,3	2,8	2,1	1,6	3,4	2,5	1,5	3,0	2,2

Tabela 2

Înălţimile cioatelor în amonte când se consideră o înălţime unică egală cu 30 cm măsurată în planul care trece prin jumătatea cioatei

Diametre de bază cm	La înclinarea terenului de . . .									
	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°
	Cioatele de înălţime unică (30 cm) au în amonte înălţimile . . . . în cm									
10	27	26	25	23	22	21	20	18	17	16
20	26	24	22	20	17	15	12	10	8	4
30	25	22	20	18	15	12	10	8	5	2
40	24	21	18	15	12	9	6	3	0	2
50	23	20	16	12	9	6	2	— 2	— 5	—10
60	22	18	14	10	6	2	— 2	— 6	—10	—14
70	20	16	11	6	2	— 3	— 7	—12	—17	—22
80	19	13	8	2	—4	—10	—16	—21	—27	—32

Tabela 3

Proporţia de lemn util rămas în cioatele considerate de înălţime unică (30 cm), respectiv de înălţimile în amonte în tabela 2

Diametrul de bază cm	Volumul cioatelor de înălţime egală cu 1/3 d %	Volumul util al cioatelor în % din volumul arborilor pentru cazul înălţimii unice (30 cm) pe terenuri de înclinări diferite										
		0°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°
10	0,5	4,5	4,0	3,9	3,7	3,5	3,3	3,2	3,0	2,7	2,5	2,4
20	0,8	3,6	3,1	2,9	2,6	2,4	2,0	1,8	1,4	1,2	1,0	0,5
30	1,2	3,6	3,0	2,6	2,4	2,2	1,7	1,4	1,2	1,0	0,6	0,2
40	1,5	3,4	2,7	2,4	2,0	1,7	1,3	1,0	0,6	0,3	—	—
50	1,7	3,1	2,3	2,0	1,6	1,2	1,0	0,6	0,2	—	—	—
60	2,0	3,0	2,2	1,8	1,4	1,0	0,6	0,2	—	—	—	—
70	2,2	2,8	1,9	1,5	1,0	0,6	0,2	—	—	—	—	—
80	2,2	2,5	1,5	1,0	0,6	0,2	—	—	—	—	—	—

precedentă, în comparaţie cu proporţia medie a volumului cioatelor de înălţimi egale cu 1/3 *d*.

Valorile negative din tabela 2 pentru terenuri cu pante mai mari de 30° şi pentru arborii mai groşi de 30 cm, arată că în aceste cazuri înălţimii unice de 30 cm corespund înălţimi negative ale cioatelor, adică pentru a se putea obţine cioata prevăzută de tabelele de cubaje în cauză, trebue să se sape în partea din amonte a cioatei pe adâncimile indicate de cifrele negative. Se observă însă că arborii groşi, în general peste 60 cm, se întâlnesc mai rar pe terenurile cu înclinări peste 30—35° (pantă locală nu generală) şi prin urmare ridicarea înălţimii cioatei până la un nivel necesar executării lucrului de doborîre normală determină o pierdere în cioată care poate fi compensată în parte de înălţimile prea mari ale cioatelor arborilor mai sub-

țiri de 60 cm aflați pe terenurile cu înclinare până la 30°.

Pierderile în cioate, care s'au analizat până aci, după cum s'a mai afirmat, nu sunt incluse în volumele tabelelor de cubaje și ca atare volumul lor se operează din volumul arborilor în picioare prin însăși aplicarea tabelelor de cubaje. Cazurile de doborîre cu cioate mai înalte de 1/3 *d* sau mai mari de 30 cm sunt excepționale și trebue privite și rezolvate dela caz la caz, ținând seama de detaliiile de până aci.

Considerentele de ordin tehnic care au dus la înălțimi ale cioatelor egale cu 1/3 *d* sau cu 30 cm, la elaborarea tabelelor de cubaje, justifică numai în parte cuantumul pierderilor arătate în raport cu volumul total în picioare. In practica exploatărilor noastre este reglementată doborîrea arborilor dela înălțimi până la cel mult 1/3 din diametrul de bază. Se cunosc însă numeroase cazuri când cioatele se lasă de înălțimi mai mari, în exploatările insuficient supravegheate, chiar când condițiile de teren și arborii respectivi nu îndreptățesc în niciun fel o astfel de procedare.

Măsurătorile făcute în urma exploatărilor în arborete de rășinoase arată că se pierde în cioată peste pierderile despre care a fost vorba mai înainte, încă circa 2% din volumul arborilor în picioare. Inălțimile mai mari decât 1/3 din diametrul de bază nu-și găsesc justificarea. Din contră, observațiile făcute arată posibilitatea doborîrii arborilor dela înălțimi dela sol mult mai mici. In U.R.S.S. doborîrea arborilor în exploatările de codru este reglementată dela înălțimi până la 15 cm și acest lucru se realizează fără dificultăți mai ales în cazul exploatărilor mecanizate. Indiferent de felul mijloacelor de doborîre (manuale sau mecanice), cel puțin pentru condițiile de teren mai convenabile lucrului de doborîre, înălțimea cioatelor poate fi redusă până la cel mult 15 cm pentru cei mai groși arbori. Dealtfel, în exploatările din crângurile de salcâm depe terenurile nisipoase, pentru interese culturale, doborîrea din fața pământului (și chiar din pământ, în căldare) este regulă generală.

In regiunile de câmpie, unde valorificarea deșeurilor este posibilă, s'a putut constata că tăierea de jos se poate realiza fără nicio dificultate dela înălțimi egale cu până la 10 cm pentru arborii de diametre de bază până la 30 cm inclusiv și de 12—15 cm pentru arborii mai groși. In felul acesta indicii de pierdere în cioate se micșorează chiar față de cei rezultați din cioate de înălțimi egale cu 1/3.

In tabela 4 se dă proporția lemnului util rămas în cioatele de înălțimile raționale înscrise în col. 2.

Pe terenuri înclinate cu mai mult de 20° înălțimea cioatelor (în amonte) poate să fie mai mare, ținând seama de dificultățile de lucru la doborîrea arborilor cu îngroșări mai mari, și pe terenuri frământate. Regula cunoscută, că înălțimea cioatei să nu depășească 1/3 din diametrul de bază, poate fi respectată în aceste condiții de teren.

Concluzii

Volumul pierderilor în cioate se poate și trebue să fie reglementat în limita unor cifre strict necesare executării operațiilor de doborîre în raport cu condițiile de teren, în special.

Dacă la stabilirea volumului arborilor în picioare se întrebuințează tabele de cubaj, volumul arborilor se obține fără volumul cioatelor de înălțimile: 1/3 *d* sau 30 cm și prin urmare trebue să se țină seama de diferența de înălțimi în raport cu cioatele ce urmează a rămâne în exploatări.

Dacă volumul arborilor dintr'un parchet se calculează pe baza volumului arborilor de probă doboriți și fasonați, deasemenea nu intervine volumul cioatelor de înălțimile dela care aceștia au fost doborîți. Inălțimile acestea trebue consemnate însă pentruca să se facă posi-

Tabela 4

Proporția de lemn util rămas în cioatele de înălțimi raționale

Diametru de bază cm	Inălțimea cioatelor cm	Lemn util din cioate reprezintă . . . % din volumul arborilor				
		Stejar	Fag	Molid	Brad	Medie
10	6	1,08	0 72	0,90	0,90	0,90
20	7	1,05	0,84	0,84	0,84	0,90
30	10	1,30	1,20	1,20	1,20	1,20
40	12	1,53	1,26	1,35	1,35	1,40
50	12	1,56	1,25	1,140	1,25	1,35
60	15	1,65	1,35	1,50	1,35	1,45
70	15	1,54	1,22	1,41	1,3)	1,35
80	15	1,46	1,07	1,45	1,18	1,30
90	15	1,35	1,05	1,25	1,10	1,20
100	15	1,26	0,95	1,12	0,99	1,10

bilă comparația cu înălțimile cioatelor lăsate în exploatare ca urmare a unor împrejurări excepționale la doborîre (zăpezi mari de durată, etc.).

In cazul când se consideră ca normale înălțimile de cioate din tabela 4 și dacă sunt împrejurări obiective pentru cioate de înălțimi mai mari, indicii de pierdere se calculează pe baza proporțiilor din tabela precedentă, care se reduce prin înmulțirea cu factorul: :

$$\frac{h_2 - h_1}{h_1}$$

h_1 și h_2 fiind cele două înălțimi ale cioatelor (considerate normale și cele realizate).

La elaborarea tabelelor de cubaje este necesar să se precizeze dela început înălțimile considerate ale cioatelor.

★

ПОТЕРИ ПРИ ЛЕСОЭКСПЛОАТАЦИИ

Резюме

Автор излагает причины потерь при лесоэксплоатации, указывая показатели потерь в пнях и приходит к заключению что объем потерь может быть сокращен до предела некоторого числа строго необходимого для выполнения операции по рубке деревьев в зависимости от условий местоположения.

TRANSFORMAREA NATURII

GARDURILE VII ŞI PERDELELE DE PROTECŢIE IN PEPINIERELE SILVICE ŞI HORTICOLE

Dr. ing. I. LUPE

Autorul prezintă avantajele și inconvenientele pe care le oferă gardurile vii și perdelele de protecție pentru culturi și desfășurarea muncii în pepinierele silvice și horticole. Intrucât aceste avantaje și inconveniente rezultă mai mult din observația empirică și mai puțin din cercetarea științifică, se propune să se facă un studiu de amănunt asupra efectelor pozitive și negative ale gardurilor vii și perdelelor de protecție în pepiniere, studiu care să contribue la precizarea compoziției, formei, structurii și modului de folosire al acestor mijloace de protecție în viitoarele pepiniere agrosilvice.

Gardurile vii și perdelele de protecție sunt recomandate în ultimul timp în toate manualele de tehnica culturii pădurilor, ca mijloacele cele mai ieftine și mai durabile de acumulare a zăpezii, deci de sporire și de economisire a umezelei din sol și de apărarea culturilor împotriva înghețurilor și secetei și de apărare a solului împotriva spulberării prin vânt în pepinierele de stepă și silvostepă. Ele mai sunt recomandate și pentru rolul estetic pe care îl îndeplinesc, înfrumusețând cărările și drumurile dintre sole și înconjurând adesea pepiniera ca un brâu verde.

Că gardurile vii și perdelele de protecție îndeplinesc într'o mare măsură funcțiunile protectoare de mai sus, este un fapt incontestabil, ce nu are nevoie de demonstrații speciale. Oricine a vizitat o pepinieră silvică din stepă sau silvostepă în timpul iernii a observat că dealungul gardurilor vii și a perdelelor de protecție, de o parte și de alta a acestora, dar mai cu seamă în partea adăpostită de vânt se adună valuri mari de zăpadă, sub formă de troiene, de o anumită lățime și că în pepinieră se oprește în general mai multă zăpadă decât în câmpul deschis, lipsit de adăpost. Deasemenea cine a lucrat în pepinieră în zile cu vânt, în sole apărate de garduri vii, în câmp deschis sau sole neapărate, știe că în cele dintâi, semănarea semințelor ușoare pe timp de vânt se face mai lesne decât în cele de al doilea.

Este deci dela sine înțeles, că prin surplusul de zăpadă acumulată și prin acea pe care o reține la suprafața solului, împiedicând spulberarea ei, gardurile vii și perdelele de protecție apără de îngheț semințele aflate în sol în curs de încolțire și plantulele tinere și în acelaș timp sporesc umiditatea solului. Pe de altă parte, prin reducerea tăriei vânturilor uscate și a furtunilor, gardurile vii și perdelele de protecție împiedică spulberarea solului și descoperirea semănăturilor, reduc simțitor pierderea inutilă a apei prin evaporație și transpirație și creează condiții mai bune de muncă pentru muncitorii din pepiniere.

Gardurile vii înalte și perdelele de protecție de pe marginea drumurilor și cărărilor din pepiniere, formează adevărate alei care dau pepinierei un aspect civilizat și plăcut de parc, în care muncitorul lucrează cu plăcere și cu spor.

Toate aceste avantaje duc la concluzia, că atunci când se înființează o nouă pepinieră, tre-

bue să se ia măsuri de încadrarea ei și cu rețeaua necesară de garduri vii și perdele de protecție, mai cu seamă în zona de stepă și silvostepă și în locurile bântuite de vânturi.

Dacă gardurile vii și perdele de protecție crează avantaje pepinierei, nu este mai puțin adevărat că ele prezintă și unele inconveniente pentru culturi și pentru desfășurarea muncii în pepinieră. Cunoașterea acestor inconveniente alături de părțile bune, va pune în măsură pe pepinierist să știe mai bine *unde* și *cum* trebue așezate, *din ce specii* și *cum* trebue alcătuite gardurile vii și perdelele de protecție, pentru a se spori la maximum efectele lor bune și pentru a se reduce cât mai mult din efectele lor negative.

Să vedem deci, care sunt efectele negative ale gardurilor vii și perdelelor de protecție în pepiniere.

Ca și în cazul perdelelor de protecția câmpului, un prim efect negativ al gardurilor vii și al perdelelor din pepiniere constă în umbrirea sau în insolarea excesivă a culturilor pe o fâșie de o anumită lățime dealungul lor, când acestea sunt situate în imediata apropiere. Umbrirea poate provoca un deficit de asimilație, iar surplusul de insolație o accelerare a transpirației sau o opărire a culturilor în zilele prea calde și umede. Impotriva acestor fenomene se poate lupta prin crearea perdelelor cu profil transversal triunghiular, prin tunderea gardurilor vii după acelaș profil și prin lăsarea între acestea și tarlaua de cultură, a unui drum de o lățime potrivită în raport cu suprafața umbrită sau insolată mai intens.

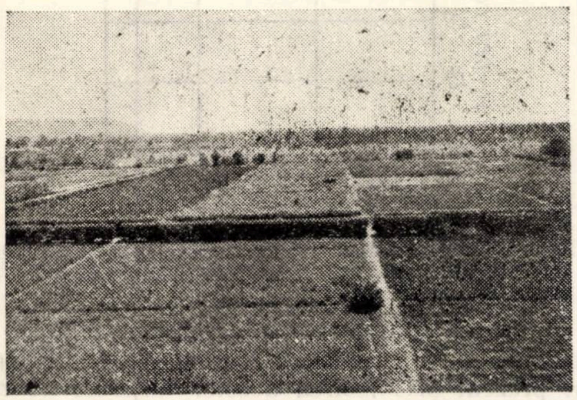


Fig. 1. Vedere în pepiniera silvică Murfatlar. A se observa gardurile vii mici pe marginea cărărilor și cele mari pe marginea drumului central.

Un efect negativ mai însemnat pentru producție îl constitue însă, consumarea apei din fâșia de teren din apropierea gardului viu sau a perdelei, de către speciile lemnoase, ce intră în compoziția acestora, deci concurența mare pentru apă pe care acestea o fac culturilor din apropierea lor. Această concurență este destul de însemnată și se manifestă, în funcție de compoziția și vârsta perdelei sau a gardului viu, pe o lățime destul de mare de o parte și de alta a lor, provocând neuniformități mari în creșterea și desvoltarea puieților și făcând, astfel ca un număr destul de mare din ei să nu ajungă a fi apți de plantat în acelaș timp cu cei din restul solei.

Pentru a ilustra mai bine cele afirmate dăm în fig. 2—5 curbele de variație a înălțimii puieților în pepiniera Comarova dela Stațiunea experimentală silvică Dobrogea în funcție de distanța dela gardul viu. Acesta din urmă era compus din maclură cu amorfă de trei rânduri la 30×30 cm și avea la data observațiilor înălțimea de 1,50...2,00 m și vârsta de 11 ani. Se

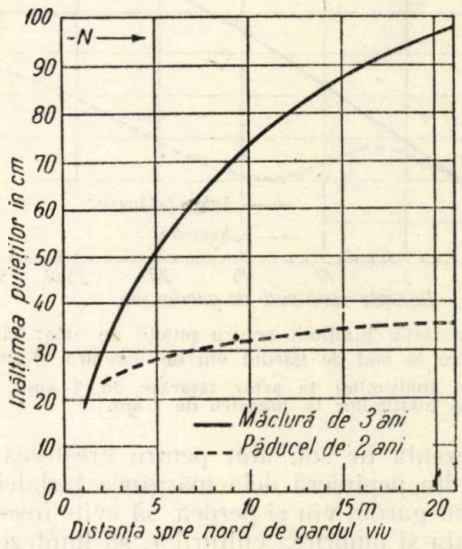


Fig. 2. Variația înălțimii puieților de maclură și de păducel la nord de un gard viu de maclură și de lemn câinesc în pepiniera Comarova dela Stațiunea experimentală forestieră „Dobrogea".

— curba înălțimilor puieților de maclură de 3 ani.
... curba înălțimilor puieților de păducel de 2 ani.

poate constata că în majoritatea cazurilor reducerea creșterii puieților s'a resimțit până peste distanța de 15 m dela marginea gardului viu. Spre sud a mers până la 25 m și a avut o valoare mai mare decât pe celelalte expoziții *).

In plus în aceste fâșii variabilitatea în creștere și desvoltarea puieților este mult mai mare decât în restul tarlalei, astfel că provoacă lucrări mai atente de sortare.

Astfel zăpada acumulată de gardul viu sau perdea sub formă de troian în imediata apropiere a acestora, nu prea aduce niciun folos creșterii puieților, ci dimpotrivă îndeasă solul și rupe puieții. Pentru a fi cât mai bine folosită, această zăpadă trebue împrăștiată pentru a se topi în întreaga suprafață a pepinierei, altminteri ea, în afară de cele arătate, întârzie răsărirea semințelor și intrarea în vegetație a puieților, expunându-i secetei și concurenței nemiloase a rădăcinilor perdelei sau gardului viu, înainte de a-și fi format un sistem radicelar destul de bogat pentru a rezista secetei și concurenței.

*) Aici s'a resimțit desigur și efectul pădurii de salcâm, din marginea de nord a pepinierei.

Pentru a se reduce cât mai mult aceste efecte negative ale perdelelor și gardurilor vii, se impune deasemenea necesitatea unei cât mai juste alegeri a speciilor din care să se alcătuiască aceste culturi și distanțarea cât mai mare a lor de culturile din pepinieră. Speciile vor trebui să fie de preferință cu înrădăcinare pivotantă și cu port pe cât se poate fastigiat, piramidal sau columnar. Distanțarea va trebui să se facă prin drumuri largi de 6...8 m care să ofere o rezervă

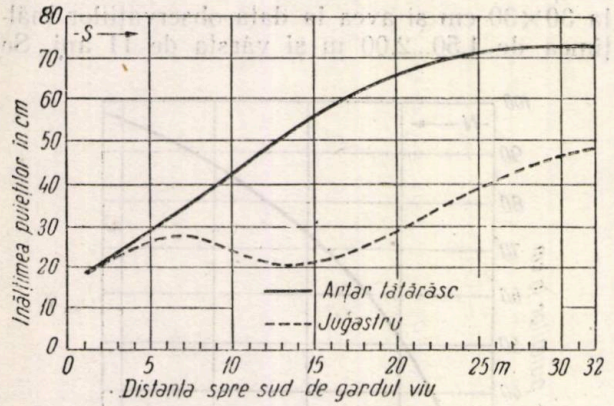


Fig. 3. Variația înălțimii pentru puieții de arțar tătărăsc și jugastru la sud de gardul viu de măclură și amorfă.
— curba înălțimilor la arțar tătărăsc de 3 ani.
... curba înălțimilor la jugastru de 3 ani.

de umezeală în sol, atât pentru creșterea culturilor din pepinieră dela marginea tarlalei, cât și pentru gardul viu și perdea, să evite însolarea exagerată și umbrirea culturilor, să limiteze întinderea rădăcinilor gardului viu și perdelei spre tarlalele de cultură și să permită ridicarea și distribuirea zăpezii acumulate de perdea fără să se calce culturile.

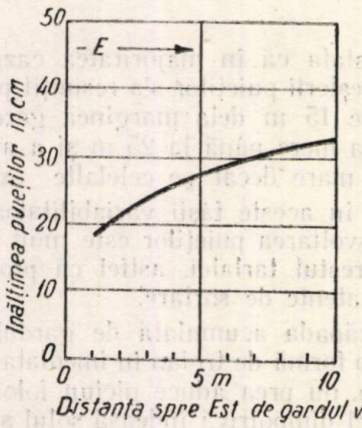


Fig. 4. Variația înălțimii pentru puieții de păducel de 2 ani la est de gardul viu de măclură.

O altă funcțiune, pe de o parte pozitivă pe de alta negativă, a gardurilor vii și perdelelor în pepiniere, este și aceea de a adăposti în interiorul lor diferite insecte, rozătoare și maladii ale culturilor cum și păsările ca agenți de distrugere a insectelor dăunătoare. Aceasta obligă pe pepinierist să dea mai multă atenție la alcătuirea și îngrijirea lor, alegând just speciile componente și efectuând lucrările de combatere a insectelor și maladiilor în gardurile vii și în perdele și de ocrotirea păsărilor în acelaș timp și cu aceiași grije ca și lucrările de întreținerea culturilor din pepiniere.

In fine un ultim neajuns al gardurilor vii și al perdelelor, atunci când nu sunt bine așezate, constă în împiedecarea sau limitarea folosirii mijloacelor mecanizate la lucrările de pepinieră. Inlăturarea acestui neajuns nu se poate face decât distanțând aceste culturi de terenul de cultură al tarlalei prin drumuri destul de largi, care să permită întoarcerea agregatelor la capetele solei și limitând astfel folosirea gardurilor vii și perdelelor numai la anumite linii mari ale pepinierei, deci reducând mult din efectul lor protector împotriva secetei, înghețului și spulberării solului și anulând aproape integral gardurile vii mici.

După cât se poate vedea din cele arătate anterior, gardurile vii și perdelele de protecție au o serie de funcții în pepinierele silvice și horticole. O parte din acestea cu efecte pozitive pentru desvoltarea culturilor, deci pentru economie, o altă parte negativă. Un studiu amănunțit în scopul de a se preciza care din aceste

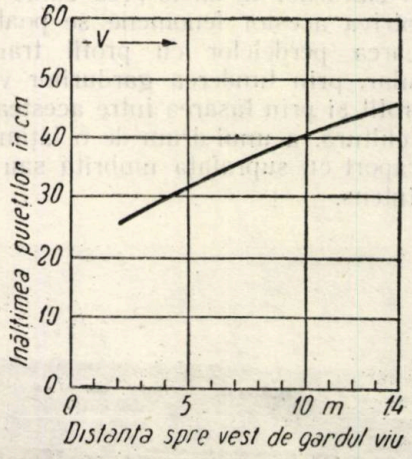


Fig. 5. Variația înălțimii pentru puieții jugastru de 3 ani la vest de gardul viu de măclură și lemn câinesc.

formații sunt mai importante nu s'a făcut până în prezent și folosirea acestor mijloace se recomandă, într'un fel sau altul mai mult pe baza unor observații empirice și pe a cercetărilor făcute la perdelele forestiere de protecție din câmpul agricol, cercetări care de asemenea sunt destul de recente și incomplecte, mai cu seamă în ceeace privește efectul lor în zona din imediata apropiere a lor, pe o lățime de 10....30 m. Or, în pepiniera silvică și horticolă, unde solele sunt în general mai înguste decât în câmpul agricol, această fâșie reprezintă un procent destul de însemnat din terenul de cultură. Ca atare un studiu de amănunt din toate punctele de vedere, asupra gardurilor vii și perdelelor de protecție în pepiniere se impune

înainte de a păși la crearea marilor pepiniere agrosilvice pentru nevoile transformării naturii în R.P.R. Acest studiu ar duce la o mai justă folosire a acestor mijloace în culturile din pepiniere și la lămurirea în același timp a unei serii întregi de fenomene din imediata apropiere a marginei perdelelor de protecție din câmpul agricol.

★

ЖИВЫЕ ИЗГОРОДИ И ЗАЩИТНЫЕ ПОЛОСЫ В ЛЕСНЫХ И ПЛОДОВЫХ ПИТОМНИКАХ

Резюме

Автор указывает преимущества и недостатки живых изгородей и защитных полос для культур и проведение работ в лесных и плодовых питомниках.

Предлагается изучить подробно положительное и отрицательное влияние живых изгородей и защитных полос в питомниках, эта работа должна содействовать для установления состава, формы и структуры а также и способа использования этих средств защиты в будущих агро-лесных питомниках.

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

O SPECIE EXOTICĂ PRODUCĂTOARE DE GUTAPERCĂ CULTIVABILĂ IN ȚARA NOASTRĂ: *EUCOMIA ULMOIDES* OLIV.

Ing. ȘTEFAN PURCELEAN

Autorul descrie specia Eucomia ulmoides oliv, *arătând caracterele botanice, răspândirea, exigențele ecologice, importanța industrială, metodele de înmulțire. Se prezintă rezultatele obținute în culturile din U.R.S.S., precum și cele obținute în țara noastră la Grădina Dendrologică Snagov. In concluzie, se recomandă extinderea culturilor experimentale de Eucomia și în alte regiuni din țară cu climat mai dulce, cum ar fi cele care corespund formulelor climatice Köppen c f a x și c f b x.*

Eucomia ulmoides (eucomie, arbore de gutapercă) este o specie lemnoasă originară din China, singura specie din familia *Eucommiaceae,* familie care din punct de vedere botanic stă foarte aproape de *Hamamelidaceae* și de *Trochodentraceae.*

Arborele, numit în limba chineză „Tu Ciun" atinge înălțimi de peste 20 m și circumferințe de peste 1,5 m.

Are coaja cenușie, subțire și netedă în tinerețe și cu crăpături puțin adânci la exemplarele bătrâne.

Lujeri subțiri, cenușii, bruni-gălbui sau brumați, glabri sau dispers-păroși, cu măduva lamelar întreruptă.

Muguri de 3...5 mm lungime, ovo-conici, ascuțiți, cu circa 10 solzi scurt-păroși sau slab ciliați.

Frunze alterne, eliptic — ovate, până la eliptice, de 7...16 cm lungime, acuminate, simetrice, la bază rotunzite sau cuneate pe margini simplu serate sau uneori dublu serate subcoriacee, verzi lucitoare pe față, palid — verzi pe dos, cele tinere cenușiu-mătăsos-pubescente pe dos; pețioli lungi de 2...3 cm, dispers păroși.

Flori dioice, solitare, apar la baza lujerilor, cele bărbătești pedunculate cu 8 stamine, cele femeiești foarte scurt pedunculate cu un singur ovar.

Fructul oblong — eliptic de circa 3...4 cm lung.

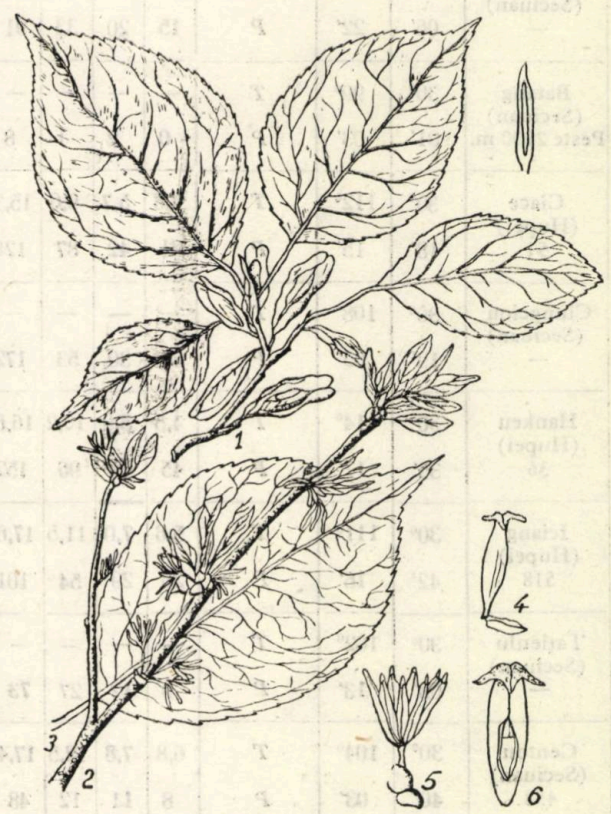


Fig. 1. *Eucomia Ulmoides* Oliv.

1 — Ramură cu fructe; 2 — Ramură cu flori; 3 — Frunză; 4 — Flori femele; 5 — Flori mascule; 6 — Secțiune prin ovar (*după Shun-Ching Lee M. F.; Ph D: Forest Botany of China*).

Răspândirea. În China se găsește răspândită în provinciile Cveicion, Seciuan, Cansu, Hupei [8], însă mai mult ca arbore cultivat [6]. Crește la altitudini de 700...1 500 m. In Europa a fost introdusă în 1895 de cercetătorul francez Farges din semințe aduse din partea de răsărit a provinciei Seciuan. [4].

Se găsește cultivată în grădinile botanice Kew Gardens (Londra), Dahlem (Berlin), arboretul experimental dela Wageningen.

In vechea Rusie, arborele de gutapercă a fost introdus în 1906 în Grădina Botanică din Suhumi, iar în 1912 în Grădina Botanică din Batumi [9].

Astăzi i se acordă o deosebită importanță în U.R.S.S., unde se consideră ca bine aclimatizată pe litoralul Mării Negre a Caucazului [3] și se experimentează extinderea culturilor și în alte regiuni situate mai înspre Nord.

De un deosebit interes pentru studierea posibilităților de introducere a arborelui de gutapercă în țara noastră, sunt culturile făcute în unele regiuni din U.R.S.S. cu climat continental (de exemplu Kiev, regiunea Vinnița ș.a.).

I. V. Vertepnîi, analizând rezultatele obținute cu eucomia în Grădina Dendrologică a Institutului de Silvicultură din Kiev, ajunge la concluzia că în condițiile R.S.S. Ucraineană, această specie va putea fi cultivată numai ca arbust [10].

Exigențe ecologice. Eucomia este o plantă iubitoare de căldură și lumină. Ea suportă totuși până la o anumită limită și temperaturi scăzute, ceeace a făcut posibilă extinderea culturilor acestei specii și în regiuni cu climat mai rece decât cel caracteristic pentru patria de origină.

Pentru caracterizarea climatului din patria eucomiei dăm mai jos (tabela 1) după Schenk [6] tabela temperaturilor medii lunare și anuale și a precipitațiilor atmosferice, pentru 9 stațiuni situate la altitudini diferite, în provinciile Hupei și Seciuan.

In tabela 2 se arată după același autor [6], pentru 6 din stațiunile cuprinse în tabela 1, temperatura maximă din luna Iulie și temperatura minimă din luna Ianuarie.

Tabela 1

Denumirea staţiunii Altitudinea în m	Latitudinea nordică	Longitudinea dela Greenwich	*T*=Temperatura mijlocie în °C *P*=Precipitaţii în mm	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noembrie	Decembrie	Temp. mijlocie anuală şi totalul precipitaţiilor
Anyo (Seciuan) —	30° 06′	105° 22′	*T*	7,0	8,4	11,0	16,0	20,3	23,4	25,7	25,2	22,0	17,7	12,5	— 6,9	15,2
			P	15	20	33	91	84	160	153	163	94	86	25	14	938
Batang (Seciuan) Peste 2000 m.	30° 01′	99° 03′	*T*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			P	0	2	1	8	29	108	139	128	128	28	0	0	—
Ciace (Hupei) 51	30° 18′	112° 15′	*T*	4,8	5,7	9,6	15,3	21,0	24,9	27,3	27,8	23,0	17,8	11,7	6,3	16,3
			P	31	42	87	128	134	176	203	162	87	95	64	19	1228
Ciungciou (Seciuan) —	30° 19′	108° 03′	*T*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			P	37	30	53	172	185	115	249	216	183	142	118	50	1550
Hankeu (Hupei) 36	30° 35′	114° 17′	*T*	4,5	5,9	10,2	16,6	21,9	26,5	29,7	29,7	24,8	19,2	12,9	7,0	17,4
			P	45	49	96	152	166	243	181	97	72	82	48	27	1258
Iciang (Hupei) 518	30° 42′	111° 16′	*T*	5,6	7,0	11,5	17,6	22,4	26,4	29,0	29,0	24,4	19,2	13,4	8,0	17,8
			P	20	29	54	101	123	155	211	170	100	84	36	14	1097
Taţienlu (Seciuan) —	30° 03′	102° 13′	*T*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			P	9	12	27	73	80	188	115	126	134	60	5	4	833
Centou (Seciuan) 458	30° 40′	104° 03′	*T*	6,8	7,8	12,5	17,4	21,4	24,2	25,8	25,8	21,6	17,6	13,1	8,0	16,8
			P	8	11	12	48	56	113	203	253	109	48	15	5	881
Ciongking (Seciuan) 230	29° 34′	106° 31′	*T*	9,2	9,9	14,2	19,7	23,1	25,1	28,0	29,1	24,4	19,4	14,0	10,2	18,9
			P	17	20	35	102	141	181	147	131	147	115	50	22	1104

In tabela 3 se vede cum descreşte temperatura cu altitudinea [6] în provinciile Hupei şi Seciuan.

Cum *eucomia* creşte şi la altitudini mai mari de 1 000 m [6, 8], exemplarele respective suportă desigur temperaturi scăzute chiar în patria ei de origină.

Unii autori o citează vegetând chiar la altitudini mai mari de 2 000 m [6], împreună cu alte specii ca:

Tabela 2

Staţiunea	Altitudinea în m	Temperatura maximă din Iulie în °C		Temperatura minimă din Ianuarie în °C	
		mijlocie	absolută	mijlocie	absolută
Anyo	—	—	—	—	1,0
Ciace	51	30,6	36,8	1,6	—5,3
Hankeu	36	32,4	41,1	1,4	—10,8
Iciang	518	—	43,3	—	—7,2
Centou	458	—	35,0	—	—0,0
Ciongking	230	—	43,3	—	—1,7

Abies Faxoniana Rehd. et *Wills, Ginkgo biloba* L., *Juglans mandshurica* Maxim, *Koelveuteria paniculata* Laxm, *Zelkova serata* Mak ş.a.

Din rezultatele obţinute cu eucomia cultivată în afara arealului natural, reese că suportă fără greutate geruri până la — 18°...22°C, iar partea aeriană lignificată chiar până la — 31°C [9]. Pretinde însă un sol fertil şi umiditate atmosferică ridicată [9].

Importanţa. Eucomia se mai numeşte arbore de gutapercă, fiindcă toate părţile plantei — cu excepţia lemnului — adică frunzele, scoarţa tulpinei, a ramurilor şi a rădăcinilor, precum şi învelişul fructului conţin gutapercă. După datele Staţiunii de Cercetări Ştiinţifice pentru producătorii de gutapercă din U.R.S.S., care studiază de peste 10 ani eucomia, frunzele ei conţin dela 3...5% gutapercă; scoarţa lăstarilor şi a arborilor maturi dela 4...6%, scoarţa rădăcinilor dela 12...14%, iar pericarpul seminţei până la 8% [9]. Acumularea gutapercei se desfăşoară din primul an al vieţii plantei.

Din punct de vedere al compoziţiei chimice, gutaperca se aseamănă cu cauciucul natural, însă se deosebeşte de acesta printr'o mai mare duritate, rezistenţă împotriva influenţei termice o mare rezistenţă împotriva apei (chiar şi a celei sărate) şi prin calităţi deosebite pentru izolare electrică [5, 9].

Deaceea ea se utilizează pentru izolarea conductelor electrice, pentru protecţia cablurilor submarine, pentru fabricarea instrumentelor medicale şi drept cel mai bun clei pentru fabricarea încălţămintei [5].

In momentul de faţă se studiază în U.R.S.S. şi acţiunea medicinală a scoarţei eucomiei [9]. In China se fabrică încă de mult timp un medicament foarte preţuit din scoarţa eucomiei [6].

In condiţiile de producţie, gutaperca se obţine în mod principal din frunzele arborilor maturi, care se strâng după ce au căzut şi din frunzele lăstarilor care se „piaptănă" de pe ramuri, precum şi din scoarţa ramurilor tăiate [9].

Tabela 3

Altitudinea	Ian.	Febr.	Martie	April	Mai	Iunie	Iulie	Aug.	Sept.	Oct.	Noembr.	Dec.
1 000 m	4	5,5	10,5	15	18,5	22	24	24	20,5	16	11	6
2 000 m	0	1	5	10	13	16	18	18	14,5	11	6	2
3 000 m	—4	—3	1	5	8	10	12	12	9,5	6	2	—2

Indicaţii culturale. Eucomia se înmulţeşte pe cale sexuată (prin seminţe) şi pe cale vegetativă (prin marcote, lăstari şi butaşi verzi). Seminţele se seamănă în pepinieră după o prealabilă stratificare timp de 1,5...2 luni, la o temperatură de + 10°...12° C. [10].

Se recomandă ca însămânţarea să se facă în-

tr'un sol umed, afânat și îngrășat, iar semănăturile să se acopere cu paie tocate; în timpul iernii se recomandă ca puieții scoși să se păstreze în nisip umed sau într'o tranșee specială [10]. In condițiile staționale din R.S.S. Georgia, puieții ating în timpul unui an, înălțimea medie de 50 cm și se pot planta la această vârstă la loc definitiv [9].

Pentru a mări numărul plantelor producătoare de semințe, la Stațiunea de Cercetări Științifice din Abhazia, pentru plante producătoare de cauciuc, aparținând Ministerului Gospodăriei Silvice al Uniunii Sovietice, s'a procedat în 1947 la altoirea mugurilor de pe arborii femeli care fructificau, în coronamentele arborilor de sex bărbătesc.

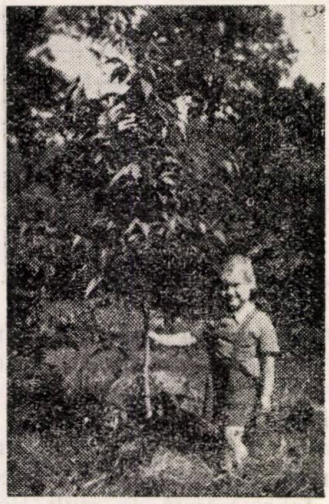


Fig. 2. Eucomia ulmoides la Grădina Dendrologică I.C.E.S. Snagov. 4 Iunie 1953.

In urma acestei altoiri, la 1 Septembrie 1951, din 21 000 de arbori maturi, au fost 3384 de arbori de sex femeiesc, care fructificau, față de 33 câți fructificau în 1947, iar recolta de semințe a crescut dela 31 kg în 1946 la peste 700 kg în 1951 [9]. La butășirea în verde a eucomiei s'a obținut accelerarea și întărirea înrădăcinării, prin tratarea butașilor cu soluții de stimulenți, folosindu-se în acest scop soluții foarte diluate de permanganat de potasiu [2].

Concentrația folosită a fost de 0,05% pentru butașii fasonați din partea superioară nematurizată a lujerilor și de 0,1...0,2% pentru butașii din partea mijlocie și de jos a lujerilor. Concentrațiile mai mari micșorează procentul de înrădăcinare sau duc la pieirea butașilor. Durata optimă de prelucrare a fost de 20 ore.

Cultura eucomiei în R.P.R. După cele cunoscute de autor, în țara noastră singurele exemplare de eucomia se găsesc cultivate în Grădina Dendrologică Snagov (Tâncăbești) în număr de trei, obținute din sămânță primită dela Grădina Botanică Dahlem-Berlin.

Cele circa 2 grame sămânță primită, s'au semănat în pepiniera Grădinii Dendrologice la 18 Martie 1948, în rigolă lată de 4 cm, la adâncimea de 1,5...2 cm. Răsărirea a început la 10 Mai. Au rezultat 5 puieți (conform datelor comunicate de tov. hort. T. D. Cocalcu), care au iernat fără protecție în pepinieră. In primăvara 1949, părțile aeriene fiind degradate, puieții au fost recepați dela colet.

In iarna 1949/1950, deasemenea nu li s'a aplicat vreo protecție. In Martie 1950, 4 puieți au fost repicați, iar al cincilea, fiind mai bine conformat a fost plantat la loc definitiv, în parc. 15, pe flancul stâng cu expoziție Sud-Vestică al Văii Comoara (lipsită de scurgere continuă de apă) pe un sol brun roșcat de pădure, ușor podzolit.

Exemplarele repicate în pepinieră au fost scoase și plantate la loc definitiv, tot în parc 15, în Decembrie 1951. Din cele 4, au rămas în viață până primăvara, 2 exemplare care împreună cu exemplarul plantat în primăvara 1950, se mențin și astăzi.

După plantarea la locul definitiv în fiecare iarnă li s'a făcut protecția tulpinii cu coceni de porumb. Au degerat numai vârfurile nelignificate ale tulpinilor. La 22 Mai 1953 aveau dimensiunile arătate în tabela 4.

Tabela 4

Nr. de ordine al plantei în registrul plantelor	Vârsta (ani)	Înălțimea m	Diametrul la colet cm	Diametrul la 0,5 m dela sol cm	Observații
5512	5	2,03	2,2	1,9	Exemplarul plantat în Martie 1950
6926	5	1,75	1,9	1,2	Exemplarul plantat la loc definitiv în Dec. 1951
6928	5	1,58	1,8	1,2	„

Temperaturile minime, numărul zilelor în care s'au înregistrat temperaturi mai scăzute de —10° C precum și precipitațiile din anii 1950... 1952, sunt arătate în tabela 5, întocmită pe baza datelor Stațiunii metorologice de ord. II instalată în Grădina Dendrologică Snagov.

Concluzii

1. Rezultatele arătate mai sus constitue un indiciu sigur, că arborele de gutapercă poate fi cultivat și în țara noastră.

Tabela 5

Anul	Minimă absolută	Numărul zilelor cu temperatură mai scăzută de —10° C	Precipitaţii mm
1949	—21,1	—	—
1950	—28,8	26	436,6
1951	—11,3	8	456,3
1952	—21,4	7	711,0

2. Regiunile indicate pentru cultură urmează a se stabili cu mai multă precizie după efectuarea unor culturi experimentale în mai multe staţiuni din ţară.

3. Pentru efectuarea culturilor experimentale, propunem deocamdată regiunile cu formula climatică Köppen *c.f.a.x.* şi *c.f.b.x.* din Banat şi Oltenia.

4. La importul de seminţe se va ţine seama de climatul local în care au crescut exemplarele dela care provin seminţele, preferându-se sămânţa arborilor crescuţi într'un climat cu nuanţă continentală.

Bibliografie

[1] *Baranov N.:* Cultura eucomiei în regiunea Vinniţa, Lesnoe hoziaistvo, Nr. 9/1952.

[2] *Gherasimov V. M.:* Metode de înmulţire vegetativă a eucomiei, Lesnoe hoziaistvo, Nr. 7/1952.

[3] *Guseva R. A.:* Despre compoziţia chimică a frunzelor eucomiei, Lesnoe hoziaistvo, Nr. 7/1952.
82, Nr. 5/1952.

[4] *Jucovschi M. P.:* Botanica, Editura de Stat pentru literatura Ştiinţifică, Bucureşti, 1953.

[5] *Sckenk Alwin Carl* dr.: Fremdländische Wald und Parkbäume, Band I. III.

[6] *Seleznov A.:* Eucomia în regiunea Zacatală, Les i stepi Nr. 4/1951.

[7] *Shun Ching Lee:* Forest Botany of China, Shanghai, 1935.

[8] *Şaismelaşvili G. A.:* Cultura eucomiei în Georgia, Lesnoe hoziaistvo Nr. 9/1952.

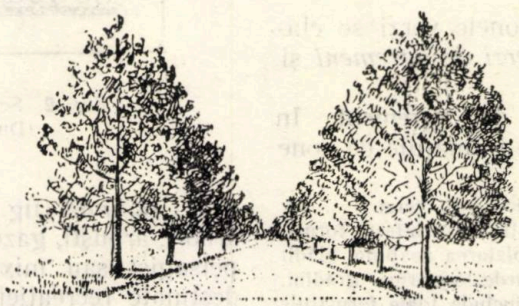
[9] *Vertepnâi I. I.:* Cultura eucomiei în Ucraina, Lesnoe hoziaistvo, Nr. 7/1952.

★

ИЛЬМОВИДНАЯ ЕВКОММИЯ-ГУТТОНОСНЫЙ ЭКЗОГ КОТОРЫЙ МОЖЕТ БЫТЬ ВЫРАЩЕН В НАШЕЙ СТРАНЕ

Резюме

Автор описывает ильмовидную Евкоммию указывая ботанические характеристики, распространение, экономические требования, промышленное значение, метод размножения. Излагаются полученные результаты выращивания ея в СССР а также и те полученные в дендрологическом саду в Снагове. В заключении предлагается расширить опытные культуры евкоммии и в других областях страны с более мягким климатом как например те которые соответствуют формуле Кеппена.



CONSIDERAŢII ASUPRA ZONELOR VERZI

Ing. G. ŢINS

După expunerea sumară a importanţei zonelor verzi, autorul face sistematica lor şi definirea fiecărei formaţii în cadrul a două mari grupe: a zonelor verzi de agrement şi a celor de utilitate.

Se arată modul de împărţire teritorială a zonei verzi a unui oraş în trei subzone: Intravilană, Extraurbană şi Perimetrală, după care se analizează situaţia zonei verzi a Capitalei şi se constată un deficit de 35.750 ha de zone verzi.

In încheiere, se dau normele de calcul al necesarului de zone verzi, după care se enumeră condiţiile capitale ce trebue avute în vedere la proiectarea lor.

Desvoltarea oraşelor ţării noastre şi creşterea rapidă a populaţiei, impun odată cu tendinţa urbanistică de modernizare şi transformare în oraşe socialiste — oraşe grădini — ca în interiorul şi în jurul perimetrului lor să se înfiinţeze sau să se amenajeze zone verzi *).

Zonele verzi sunt perimetre acoperite cu vegetaţii arborescente, arbustive sau erbacee — naturale ori artificiale — de formă, întinderi şi funcţiuni diferite, destinate să satisfacă nevoile sanitaro-sociale, culturale, estetice şi utilitare

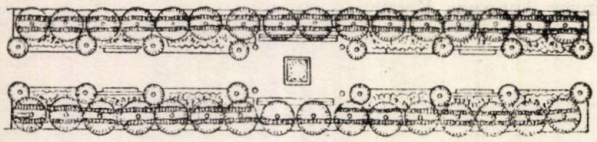


Fig. 1. Plantaţie rutieră de genul bulevardului (După L. B. Lunţ)

ale populaţiei unui centru de mare aglomerare umană.

Crearea zonelor verzi, atât în interior cât şi în exteriorul oraşelor, va avea drept consecinţă îmbunătăţirea condiţiilor climatice locale, căci pe lângă rolul lor termoregulator, prin temperarea climei mediului înconjurător, zonele verzi au şi funcţia importantă de filtru şi generator de aer curat.

Sub aspectul destinaţiei, zonele verzi se clasifică în două grupe: *zone verzi de agrement* şi *zone verzi de utilitate.*

A. **Grupa zonelor verzi de agrement.** In această grupă se includ toate formaţiile de zone verzi, create în special cu scopuri estetice, decorative, culturale, etc., care prin frumuseţea lor, varietatea peisagiilor şi liniştea specifică, au rolul de a impresiona plăcut pe vizitator. Acestea sunt:

1. *Plantaţii rutiere* (fig. 1) de tipul bulevardelor, şoselelor, cheiurilor, etc., executate din arbori, arbuşti, flori şi gazon, deobicei în stil arhitectural (stilul liniei drepte).

2. *Squarurile* (fig. 2) sunt plantaţii pe o întindere până la 2 ha, de formă pătrată sau dreptunghiulară, compuse din gazon, flori, arbuşti, rar arbori, ce însoţesc decorativ clădirile arhitecturale, bisericile, monumentele, statuile, etc., pentru a le deschide perspective şi a le crea un cadru estetic.

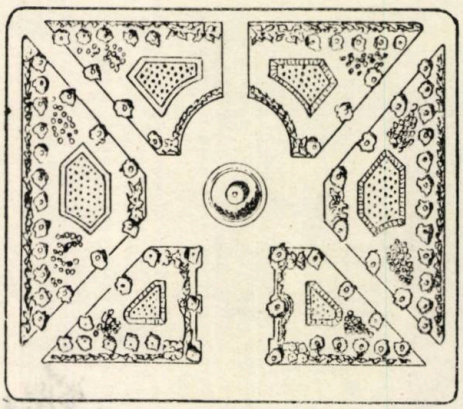


Fig. 2. Scuar în stil arhitectural (După L. B. Lunţ)

3. *Grădinile* (fig. 3) sunt plantaţii formate din arbori, arbuşti, gazon şi flori, în stil arhitectural, peisagist sau mixt, de întinderi de 2—20 ha, destinate recreaţiei, situate în interiorul cartierelor de locuit sau ataşate locuinţelor colective

*) Se mai foloseşte şi noţiunea de spaţii verzi.

Spaţiu verde este denumirea dată de arhitecţi formaţiilor de zone verzi ce sunt în completarea spaţiului clădit sau spaţiului liber (de ex.: bulevarde, squaruri, grădini, parcuri, etc.). Această noţiune nu include toate formaţiile de zone verzi.

ori individuale (acestea din urmă accesibile unui număr limitat de oameni).

4. *Parcurile* (fig. 4) sunt masive verzi de întinderi apreciabile—dela 20 ha în sus—amenajate pentru recreație și odihnă, accesibile tuturor oamenilor. Parcurile au reprezentate toate tipurile de plantații ca: arbori, arbuști, gazon și flori, care sunt ornamentate deobicei cu statui, vase, basine, fântâni arteziene, unele construcții ca: pavilioane, bănci, chioșcuri, garduri și porți ornamentale, instalații electrice și sanitare. Dacă se află pe maluri de ape sau lacuri, acestea prezintă uneori și amenajări speciale pentru canotaj, etc.

Parcurile pot fi construite în stil arhitectural, peisagist și mixt, acesta din urmă fiind cel mai folosit.

Un deosebit accent în construcția parcurilor se acordă aleelor, care trebue să conducă pe vizitator prin toate locurile interesante, astfel ca toate efectele estetice să poată fi admirate.

5. *Parcuri sportive* (fig. 5) sunt perimetre amenajate cu plantații, care includ diferite terenuri sportive cu construcțiile lor anexe. In categoria parcurilor sportive intră și *velodromurile, hipodromurile, stadioanele, strandurile,* etc.

6. *Parcurile de cultură și odihnă* (fig. 6) sunt parcuri amenajate după sistemul sovietic. Ele sunt prevăzute cu așezăminte de cultură, biblioteci, teatre în aer liber, estrade și alte diferite atracțiuni, toate în complectarea elementelor enumerate în construcția parcurilor obișnuite.

Toate aceste șase formații de zone vèrzi sunt și se proiectează în incinta orașelor, adică în subzona I intravilană.

In zona exterioară a orașului există două formații de zone verzi de agrement și anume: parcurile-păduri, situate în subzona II extraurbană și pădurile-parcuri situate în subzona III perimetrală.

7. *Parcurile-păduri* sunt parcuri provenite din fostele păduri, care printr'o amenajare specială au fost transformate în parcuri.

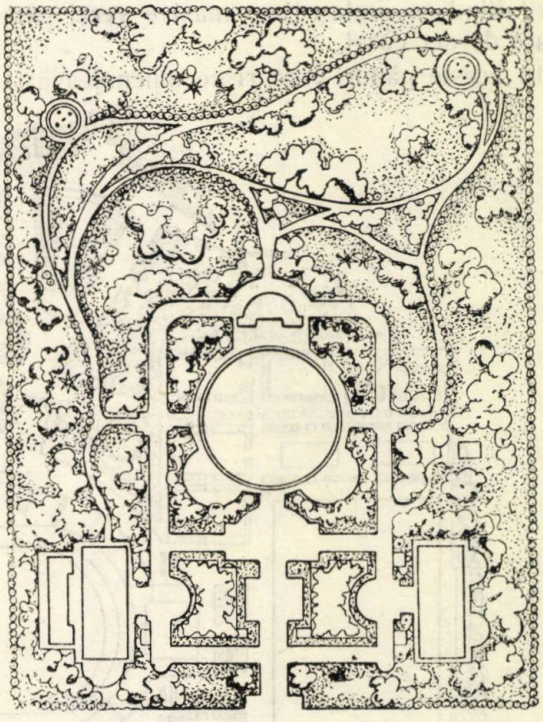


Fig. 3. Grădină în stil mixt
(După L. B. Lunț)

Astfel, parcurile-păduri au în interiorul lor amenajate: biblioteci în aer liber, pavilioane, solarii, terenuri sportive, iar pe maluri de ape sau lacuri, dacă există, se amenajează stranduri, piscine, plaje, etc.

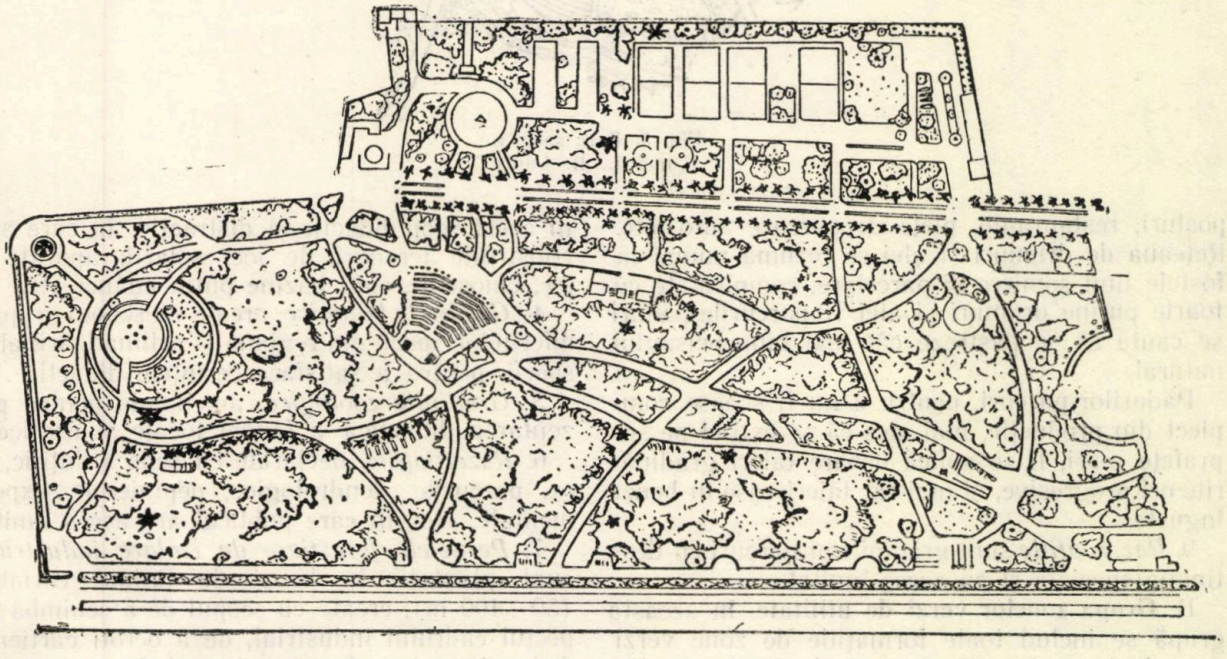


Fig. 4. Parc în stil peisagist
(După L. B. Lunț)

In parcurile-păduri, densitatea aleelor și drumurilor este mai mică, incluzând în ea rețeaua de linii somiere sau parcelare existente.

8. *Pădurile-parcuri* sunt pădurile din jurul centrelor populate rezervate publicului pentru agrement și repaos prelungit în mijlocul naturii fiind în același timp masive verzi generatoare de aer curat.

In aceste păduri-parcuri se amenajează: adă-

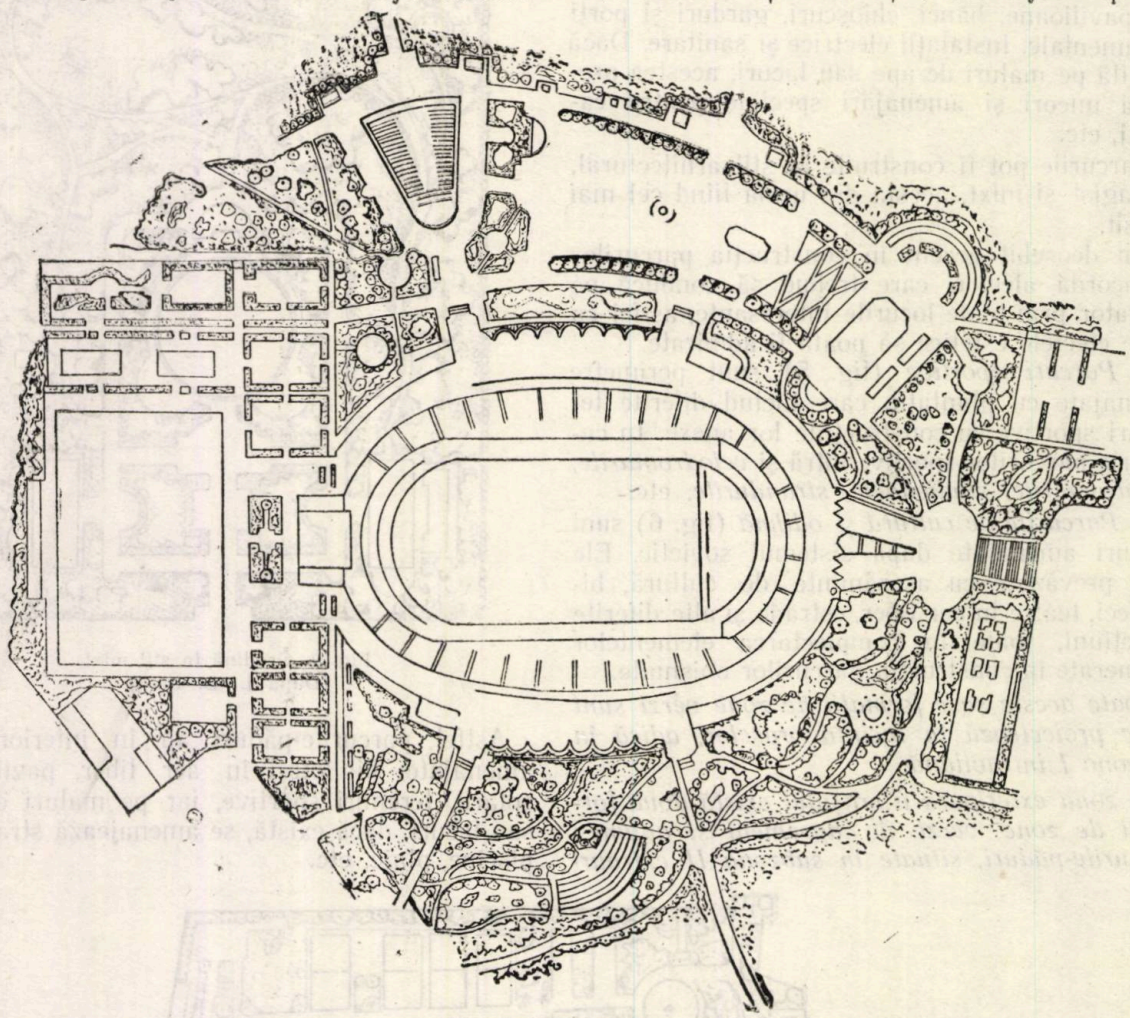


Fig. 5. Parc sportiv
(După L. B. Lunț)

posturi, restaurante, piețe de parcare auto, etc. Rețeaua de drumuri și alei se rezumă numai la fostele linii somiere și parcelare, complectate cu foarte puține drumuri și alei. In parcurile-păduri se caută să se păstreze cât mai bine peisagiul natural.

Pădurilor-parcuri, pentru a nu fi scoase complect din producție, mai ales că se extind pe suprafețe mari, li se aplică ușoare tăieri grădinărite ori progresive, și mai rar tăieri rase în benzi înguste.

9. *Rezervațiile* sunt grădini sau parcuri cu destinație specială și cu acces limitat.

B. **Grupa zonelor verzi de utilitate**. In această grupă se includ toate formațiile de zone verzi cu roluri și funcții de: producție, protecție, izolare, apărare, instrucție, etc. Acestea sunt:

1. *Grădinile,* de folosință multiplă ce au ca prim scop recolta. De ex.: livezile, viile, grădinile apicole, pepinierele, etc.

2. *Grădinile instituțiilor,* create cu scopul de a le satisface cerințele lor directe; ele sunt cu acces limitat sau total inaccesibile. De ex.: grădinile școlilor, spitalelor, cazărmilor, așezămintelor de corecție, etc.

3. *Grădinile pentru copii,* amenajate special în acest scop didactic și distractiv, în care sunt construite terenuri de joc, solarii, aparate de joc, chioșcuri, săli, bazine puțin adânci etc.

4. *Grădinile botanice,* create cu scopul grupării diferitelor specii din regiune și aclimatizării altor specii, pentru a satisface cerințele didactice.

5. *Grădinile zoologice,* amenajate pentru prezentarea didactică a faunei locale și exotice.

6. *Rezervațiile,* declarate cu scop științific, de ex. parcurile dendrologice, pepinierele experimentale, etc., în care publicul are acces limitat.

7. *Perdelele forestiere de izolare industrială,* sunt plantații în benzi de lățime variabilă (50—400 m), create cu scopul de a schimba aspectul cadrului industrial, de a ocroti cartierele de locuit vecine, de sgomot, praf, fum, etc., și de a localiza focul în caz de incendiu.

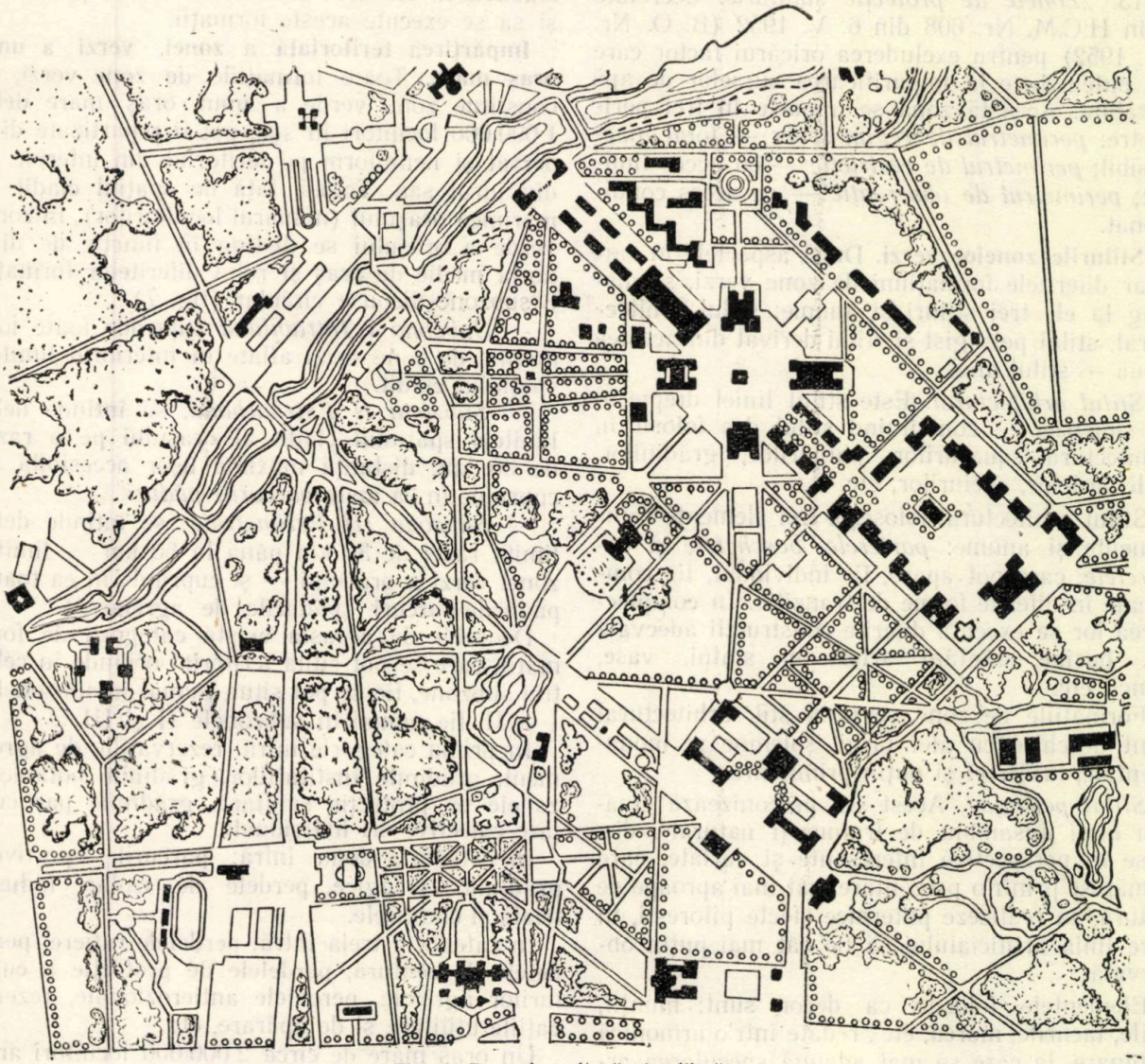


Fig. 6. Parc de cultură şi odihnă
(După L. B. Lunţ)

8. *Perdelele forestiere rutiere,* sunt plantaţii ce se execută în benzi dealungul arterelor de comunicaţii, căi ferate, etc., cu scopul de a le proteja contra viscolelor şi înzăpezirilor.

9. *Perdelele forestiere antierozionale* sunt plantaţii ce se execută pe terenurile în pantă şi cele degradate, cu scopul de a opri procesul de eroziune.

10. *Perdele forestiere de centură,* sunt plantaţii de specii forestiere sau pomicole, în benzi de lăţime de 100—200 m, create în jurul localităţilor, cu scopul de a le îmbunătăţii clima, împrospăta aerul şi feri de vânturi, viscole, furtuni, etc.

11. *Perdelele forestiere de protecţie* a culturilor agricole şi celelalte genuri de perdele (cele dela nr. 8—10) devin formaţiuni de zone verzi numai când se găsesc situate în zona verde a oraşului.

12. *Cimitirele* au un rol şi de zonă verde, prin plantaţiile lor de arbori ornamentali, arbuşti şi flori.

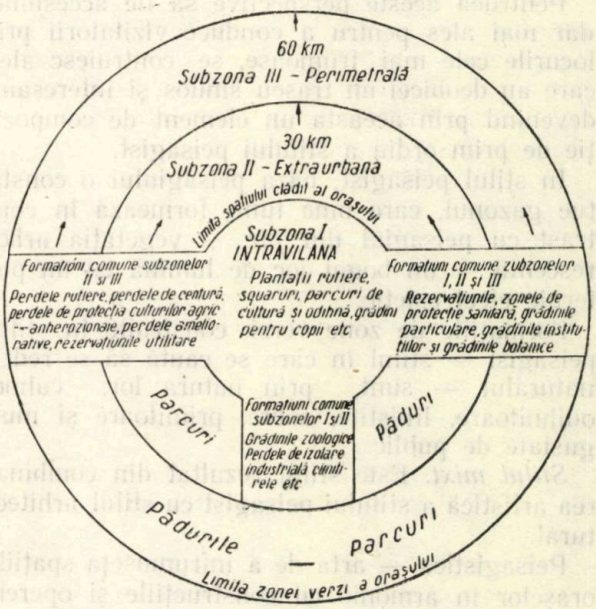


Fig. 7.

13. *„Zonele de protecţie sanitară"* decretate prin H.C.M. Nr. 608 din 6. V. 1952 (B. O. Nr. 21. 1952) pentru excluderea oricărui factor care ar putea duce la impurificarea surselor de apă potabilă. Această zonă se împarte în trei perimetre: *perimetrul de regim sever* — total inaccesibil; *perimetrul de restricţie* — cu acces limitat; *perimetrul de observaţie* — cu acces condiţionat.

Stilurile zonelor verzi. După aspectele în care apar diferitele formaţiuni de zone verzi, se disting la ele trei stiluri şi anume: stilul arhitectural, stilul peisagist şi stilul derivat din acestea două — stilul mixt.

Stilul arhitectural. Este stilul liniei drepte — al simetriei — constituind stilul des folosit în arhitectura squarurilor, parcurilor, grădinilor, bulevardelor, cheiurilor, etc.

Stilul arhitectural foloseşte trei elemente componente şi anume: *parterele, boschetele* şi *arboretele,* care pot apare, fie individual, fie combinate în diferite forme de tranziţie. In complectarea lor se execută diferite construcţii adecvate ca: basine, fântâni arteziene, statui, vase, bănci, etc.

Formaţiile de zone verzi în stil arhitectural sunt deschise cu alei largi, solemne şi monumentale, însă reci şi puţin primitoare.

Stilul peisagist. Acest stil preconizează crearea unui ansamblu de frumuseţi naturale, dispuse în perspective interesante şi variate, care urmăresc printr'o prezentare, cât mai aproape de natură, să realizeze puternice efecte pitoreşti, în care linia artificialului să fie cât mai puţin observată.

Elementele folosite ca decor sunt: munţii, văile, lacurile, marea, etc., redate într'o armonică îmbinare, la care se mai adaugă specularea artistică a factorilor estetici ca: lumina, umbra, culorile, etc.

Pentruca aceste perspective să fie accesibile, dar mai ales pentru a conduce vizitatorii prin locurile cele mai frumoase, se contruiesc alei, care au deobicei un traseu sinuos şi interesant, devenind prin aceasta un element de compoziţie de prim ordin a stilului peisagist.

In stilul peisagist, baza peisagiului o constitue gazonul, care bine tuns, formează în contrast cu peisagiul din jur — vegetaţia arborescentă — un bogat joc de lumină cu un puternic efect estetic.

Formaţiile de zone verzi construite în stilul peisagist — stilul în care se caută să se redea naturalul — sunt, prin natura lor, calme, odihnitoare, liniştite, sobre, primitoare şi mult gustate de public.

Stilul mixt. Este stilul rezultat din combinarea artistică a stilului peisagist cu stilul arhitectural.

Peisagistica — arta de a înfrumuseţa spaţiile oraşelor în armonie cu construcţiile şi operele arhitecturale prin zone verzi — este chemată să stabilească stilul în care trebue să se proecteze şi să se execute aceste formaţii.

Impărţirea teritorială a zonei verzi a unui oraş mare. Toate formaţiile de zone verzi, ce constitue zona verde a unui oraş mare dela 1 000 000 locuitori în sus, pot fi repartizate dispersat şi neuniform pe teritoriul din interior şi din jurul său. Totuşi, faţă de spaţiul clădit şi mărimea oraşului (numărul locuitorilor), în zona verde a oraşului se disting în funcţie de distanţa medie de oraş şi rolul diferitelor formaţii 3 subzone dispuse circular (fig. 7):

— *Subzona I Intravilană* cuprinde toate formaţiile de zone verzi aflate în interiorul limitei spaţiului clădit.

— *Subzona II Extraurbană,* se întinde dela limitele spaţiului clădit al oraşului pe o rază de 30 km, distanţă maximă uşor accesibilă şi cuprinde în ea toate *parcurile-păduri.*

— *Subzona III Perimetrală,* se întinde dela limita razei de 30 km până la 60 km — limita zonei verzi a oraşului — şi cuprinde în ea toate pădurile-parcuri (pădurile de agrement).

Deosebit de aceasta există categorii de formaţii, care se pot situa teritorial oriunde în cele trei subzone, fie se pot situa numai în subzonele I şi II, fie numai în subzonele II şi III.

In prima categorie intră: rezervaţiile de agrement, grădinile instituţiilor, grădinile botanice, zonele de protecţie sanitară, grădinile particulare colective ori individuale.

In categoria doua intră: parcurile sportive, grădinile zoologice, perdele de izolare industrială şi cimitirele.

In categoria treia intră: perdelele rutiere, perdelele de centură, perdelele de protecţie a culturilor agricole, perdelele antierozionale, rezervaţiile utilitare şi de apărare, etc.

Un oraş mare de circa 2 000 000 locuitori are nevoie de o zonă verde extinsă radial până la 50—60 km. Normal ar fi ca toate pădurile din această zonă să fie transformate în parcuri-păduri, însă pentru a nu scoate din producţie aceste păduri, s'a recurs la această împărţire, astfel că pădurile situate în subzona III perimetrală, devenite păduri-parcuri, să fie bifuncţionale, adică să satisfacă dublul scop: rol de zonă verde şi rol de producţie, în care caz li se aplică acestor păduri tratamente speciale, adică uşoare tăieri grădinărite ori progresive, mai rar tăieri rase în benzi înguste.

Zona verde a capitalei R.P.R. Oraşul Bucureşti este aşezat la marginea antestepei, într'o regiune de câmpie bântuită de vânturi puternice, din care cauză această regiune — în special partea de Est — este deficitară în precipitaţii atmosferice şi săracă în vegetaţie arborescentă şi arbustivă.

Populaţia permanentă a Capitalei a depăşit 1 000 000 locuitori, iar cea de perspectivă imediată este de 1 500 000 locuitori.

In urma Hotărîrii C.C. al P.M.R. de modernizarea şi sistematizarea oraşelor, Ministerul

nostru a apreciat în toamna 1952, ca zona verde a Capitalei să fie extinsă pe o rază de 50 km în jurul ei, care este împărțită în 3 subzone, și anume:

— Subzona I Intravilană, extinsă până la limita spațiului clădit, cu circa 5 000 ha.

— Subzona II Extraurbană, extinsă dela periferia orașului pe o rază de 30 km cu 277 400 ha.

— Subzona III Perimetrală, extinsă între 30—50 km, cu 502 400 ha.

In zona verde a Capitalei, formațiile de zone verzi sunt dispuse inegal. Suprafețe mari se găsesc în subzona III Perimetrală, iar în subzonele I Intravilană și II Extraurbană se găsesc suprafețe mici și neîndestulătoare spațiului colectiv, în special în partea de Est, unde deficitul este cel mai mare.

Situația formațiilor de zone verzi existente, comparativ cu cele necesare, calculate după normele sovietice, este următoarea:

Tabela 1

Situația formațiilor de zone verzi ale capitalei R. P. R.

Nr. crt.	Felul formațiilor de zone verzi	Norma m	Necesar ha	Existent ha	Deficit ha	Excedent ha
1	Formații de interes comun (1.500.000)	20	3000	750	2250	—
2	Formații cu acces limitat (1.500.000 loc)	10	1500	1000	500	—
3	Parcuri–păduri*) (2.000.000 loc)	300	60000	27000	33000	—
4	Păduri–parcuri (2.000.000 loc)	200	40000	40000	—	—
	Total . . .		104500	68750	35750	—

Din această tabelă comparativă se vede deficitul Capitalei în zone verzi, mai ales în subzonele I și II, care se ridică la 35 750 ha. Pentru acoperirea acestui deficit, este necesar să se creeze noi formații de zone verzi, mai ales în estul și sud-estul Capitalei, unde lipsa lor este puternic resimțită.

Zona verde a altor orașe din R.P.R. Aceeași Decizie a ministerului nostru stabilește pentru alte orașe din R.P.R. întinderile subzonelor, în funcție de stațiune și de mărimea localității (tabela 2).

Centrele industriale, orașele nereședință de Regiune, sau Raion se asimilează la una din categoriile de mai sus, în funcție de stațiune, numărul locuitorilor și mărimea spațului clădit.

*) Cifra de 2 000 000 locuitori include populația în perspectivă a Capitalei de 1 500 000 locuitori + 500 000 locuitori, populația comunelor situate teritorial în zona verde a Capitalei.

Tabela 2

Intinderea zonei verzi a altor centre populate

Nr.	Felul localității	Subzona I intravilană	Subzona II Extraurbană	Subzona III Perimetrală	Total Zonă verde
1	Orașe republicane (100 000 locuitori)	Limita spațiului clădit	10 km	10 km	20 km
2	Orașe regionale (50 000 locuitori)		5 km	10 km	15 km
3	Orașe raionale (10 000 locuitori)		3 km	5 km	8 km
4	Stațiunile balneo-climaterice		3 km	7 km	10 km

Comunele rurale cu populație numeroasă, situate în regiunea de câmpie, lipsite de vegetație forestieră, urmează a fi dotate cu perdele forestiere de centură de lățime 100—200 m.

Norme de calcul al necesarului de zone verzi. La proiectarea sau amenajarea zonelor verzi, este necesar să se stabilească — în funcție de mărimea localității, caracterul ei, ritmul de desvoltare, perspectiva de viitor și condițiile naturale — întindere și destinația lor.

Sistemul socialist de clădire a locuințelor preconizează cartiere de circa 15—20 ha cu o densitate medie de 400 locuitori la ha. Din această suprafață a cartierului de locuit se afectează pentru crearea zonelor verzi circa 8—10 ha.

Pentru calculul întinderii diferitelor formații de zone verzi, normal necesare unui oraș mare, normele sovietice de proectare și construcție a zonelor verzi prevăd:

Formații de zone verzi cu acces general (publice)

— Plantații rutiere	3 m² de locuitor
— Squaruri	1 m² „ „
— Grădini publice	4 m² „ „
— Parcuri	4 m² „ „
— Parcuri de cultură și odihnă .	8 m² „ „
Total	20 m² de locuitor

II. **Formații de zone verzi cu acces limitat**
— Grădinile instituțiilor și particulare 10 m² de locuitor

Total general: 30 m² de locuitor

Pentru parcurile-păduri aceleași norme prevăd 300 m² de locuitor, iar pentru pădurile-parcuri (de agrement) 200 m² de locuitor, total 500 m² de locuitor sau 2000 m² de vizitator (socotit la zilele de frecvență maximă). Numărul vizitatorilor se apreciază la 15—20% din populația orașului, la care se mai adaugă populația localităților suburbane, care cad în zona verde a orașului.

La proiectarea zonelor verzi, pe lângă aceste norme se va mai avea în vedere: planul de perspectivă a oraşului, desvoltarea şi amplasarea industriei, amplasarea cartierelor de locuit, condiţiile sanitare, condiţiile tehnico-economice şi sarcinile arhitecturale fundamentale.

Sistematizarea teritoriului trebue să precedeze lucrările de proiectare.

Prin natura lucrărilor, proiectarea şi executarea zonelor verzi devine un vast domeniu de activitate şi colaborare a arhitecţilor împreună cu inginerii proiectanţi, constructori şi silvici.

Modernizarea şi sistematizarea oraşelor, precum şi încadrarea lor cu zone verzi, oglindeşte preocuparea şi grija partidului şi a guvernului de transformare a oraşelor noastre în oraşe grădini — oraşe socialiste — în care se realizează cele mai bune condiţii de trai ale populaţiei.

Bibliografie

[1] *Maşinschi I. O.:* Ozelinenie Gorodov, Academia Nauc, U.R.S.S., 1951.

[2] *Lunţ I. B.:* Zelenoe Stroitelstvo, Goslesbumizdat, 1952.

[3] *Lefebvre G.:* Plantations, Parcs et Jardins Publics. Dunod, Paris, 1928.

[4] *Laurian R.:* Curs de peisagistică, Bucureşti, 1950.

[5] *Luncz Géza:* Les plantations routières et leur importance au point de vue forestier, Silvae Orbis, 5/1952.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ОЗЕЛЕНЕНИЯ

Резюме

Автор определяет две большие группы озеленений: для отдыха и для материального использования и представляет схемы териториального разделения озеленения большого города.

Даются нормы расчетов необходимых для озеленений и излагаются главные условия которые необходимо учитывать при проектировании озеленения.

PROTECŢIA ŞI PAZA PĂDURILOR

PROBLEME DE PROTECŢIA PĂDURILOR IN OCOLUL SILVIC RUPEA

G. POPESCU-BASARAB
Ing. şef Ocolul Silvic Rupea

Se prezintă aspectele atacurilor dăunătorilor şi măsurile de combatere ce s'au luat împotriva lor în cadrul lucrărilor de protecţie a pădurilor la Ocolul Silvic Rupea. Autorul prezintă şi câteva metode sovietice aplicate cu succes.

Anii 1951 şi 1952 au constituit un pas înainte în ştiinţa aplicată a protecţiei pădurilor şi a combaterii dăunătorilor. Practica a dovedit că activitatea silvicultorilor, în acest sens ,este cât se poate de rodnică, salvându-se prin eforturi mari şi cheltueli momentan apreciabile, un fond forestier de ale cărui distrugeri s'ar fi resimţit economia forestieră în viitor.

In raza de activitate a Ocolului Silvic Rupea am avut de înfruntat atacuri importante, care au fost combătute conform instrucţiunilor elaborate de ICES.

Astfel, s'au executat diverse tratamente contra dăunătorilor: *larva Cărăbuşului de Mai, larvele sârmă, rozătoare, oidium, Fusarium,* toate aceste atacuri provocând pagube însemnate în pepiniere.

Atacuri sporadice, pe anumite porţiuni şi fără urmări grave au fost provocate şi de alte insecte şi ciuperci.

Pagubele cele mai mari au fost provocate însă de atacurile cărăbuşului de Mai *(Melolontha vulgaris)* şi de boala „culcarea puieţilor".

Redăm aci aspectele atacurilor şi măsurile de combatere.

A. Culcarea puieţilor. Intr'una din pepiniere s'a semănat *Pinus nigra* var. *austriaca* şi *Pinus silvestris,* în tăblii diferite.

S'a observat în cursul lunii Mai o stare de ofilire şi culcare a plantulelor deabia răsărite, fapt care ne-a determinat să găsim cauza în atacul ciupercilor din genul *Fusarium,* boala fiind cunoscută şi sub denumirea de fusarioză.

Boala a fost mult favorizată de condiţiile climatice, întrucât primăvara anului 1951 a fost extrem de călduroasă şi cu ploi dese şi bogate. Este ştiut că umezeala ajutată de temperatura ridicată a solului (dela 28° C), precum şi bogăţia de materii vegetale din sol constitue un stimulent pentru atacul de *Fusarium.*

Mai mult decât ofilirea plantulelor s'a observat că în pământ a fost atacat şi a putrezit colţul rădăcinii. Sămânţa de pin care la analiză a fost găsită, înainte de semănare, cu calităţi excepţionale, scoasă acum din pământ nu mai avea niciun conţinut, deşi tegumentul la exterior nu prezenta nici urmă de atac.

Cu drept cuvânt, modul cum s'a desfăşurat boala la Rupea, a determinat şi o altă denumire a ei de: topirea răsadurilor.

Drept mijloc de combatere s'a folosit o dublă stropire la interval de două săptămâni, cu o soluţie de piatră vânătă de 0,8% (adică 0,800 kg la 100 litri apă) cu 5...6 litri la m². Această stropire nu a dat rezultate, nu a adus nicio ameliorare.

In cursul anului 1950, din cauza secetii dela începutul verii, un fenomen asemănător (ofilirea puieţilor răsăriţi în primăvară) a fost observat la foioase (stejar, frasin). Acest fenomen a atins la unele pepiniere un procent de 20%.

Cazul de uscarea puieţilor nu a fost provocat însă de factori parazitari, ci el s'a explicat prin căldura excesivă a pământului şi a secetei continue, având ca rezultat în primul rând pârjolirea frunzelor, fapt ce s'a intensificat la începutul lunii August.

Faţă de cele două cazuri de ofilire şi uscare a puieţilor în primul lor stadiu de desvoltare, este de evitat folosirea solurilor grele, argiloase, închise la culoare. Acestea pe de o parte au proprietatea de a se încălzi mult mai puternic, iar în cazul ofilirii cryptogamice fiind puţin penetrabile, reţin apa din precipitaţii şi crează condiţii favorabile desvoltării ciupercilor.

In primul caz de ofilire găsim în literatură următoarele măsuri agrotehnice, culturale şi de protecţie:

1. Evitarea semănăturilor în soluri infectate cu ciuperci prin cultura anterioară de zarzavaturi, culturi de porumb şi bostănării, întrucât ele furnizează atacurile la puieţi, iar în plus, solul fiind prea mărunţit, formează după ploi o crustă groasă, care împiedecă răsărirea semănăturilor.

2. In solurile cu reacţie *neutră* sau slab *acidă*, deci cu un *p*H < 7, inclusiv la solurile de tip cernoziom (fac efervescenţă sub 40 cm adâncime) — este recomandabilă *tratarea cu acid sulfuric*. In acest scop s'au folosit „Instrucţiunile pentru combaterea Fusariozei la puieţii de răşinoase" elaborate de ICES şi distribuite de minister la unităţile exterioare.

In U.R.S.S., în cursul anului 1949, leshozul Romanovschi din provincia Saratov şi alte leshozuri, au practicat desinfectarea solului cu acid sulfuric primăvara cu câteva zile înainte de semănat, după-ce în prealabil, solul a fost grăpat, mărunţit şi nivelat.

Concentraţia la metru pătrat se ia dela 30...60 cm³ soluţie acid sulfuric tehnic, în funcţie de sol şi anume concentraţia creşte cu cât solul este mai argilos. Această cantitate se disolvă în 6...12 litri de apă, cifră care e în funcţie de gradul de umezeală a solului şi fiind invers proporţional cu aceasta.

Deşi cu rezultate mult mai slabe, dar în solurile cu reacţie *alcalină* efervescenţa chiar dela suprafaţă se poate folosi formalina, întrucât acidul nu este indicat.

In agricultura sovietică se mai aplică cu succes metoda desinfectării solului cu aburi fierbinţi dela locomobile şi ea poate fi folosită şi în pepinierele silvice cu suprafeţe mai întinse.

3. In cazul când există temeri de contaminarea seminţelor de ciuperci dăunătoare în afara analizelor obişnuite de germinaţie, puritate, etc. ele trebue supuse la o cercetare a laboratorului de protecţie şi în cazuri afirmative, seminţele se tratează cu *desinfectante*.

4. *Fusarium*-ul apare atunci când căldura este în toi şi deci, spre a se evita plantule slab desvoltate şi cu o slabă lignificare la apariţia atacului, este necesar ca semănăturile să se facă cât mai de *timpuriu*. Acest fapt asigură şi un procent de germinare mai ridicat, folosindu-se umezeala din timp, puieţii rezistă mai uşor la secetele ulterioare, ceeace constitue şi o măsură în contra uscării obişnuite.

5. In scopul grăbirii răsăririi seminţelor şi a desvoltării lor, este de mare însemnătate acoperirea solului imediat după semănare, iar ulterior se cere o îngrijită manipulare a umbrarelor care se pun în funcţie imediat după răsărirea semănăturilor şi deci după ridicarea acoperişului de pe sol.

Pe timp ploios sau noros, spre a se evita excesul de umiditate favorabil *Fusarium*-ului, se cere ridicarea umbrarelor. Această grijă trebue să fie permanentă în perioada când lignificarea nu este realizată.

In caz că materialul de umbrare este vechi, el trebue desinfectat cu o soluţie de formalină 1%.

6. Ca o măsură de precauţie, trebue îndepărtate toate cauzele care contribue la desvoltarea ciupercilor în pepiniere şi anume: îndepărtarea bălegarului din apropierea locului de semănat, depunerea buruienilor la groapa de compost imediat după plivire, fără a rămâne să putrezească pe drumuri şi poteci, deoarece ciupercile saprofite instalate pe aceste resturi de putregai devin uşor parazite, trecând pe tinerele plantule.

Totodată nu este recomandabilă folosirea bălegarului la acoperirea semănăturilor. El trebue înlocuit cu nisip sau pământ de pădure.

Paiele, care se folosesc la acoperit trebue să fie noi şi se desinfectează cu o soluţie de formalină. Când ele se învechiesc se îndepărtează din pepinieră.

Trebue îndepărtate hăţişurile, puieţii îmbătrâniţi şi buruienile rămase neplivite.

7. Intrucât uscarea şi culcarea puieţilor, provocată de *Fusarium* a fost observată nu numai la răşinoase, dar şi la foioase şi cum perioada critică este cuprinsă între momentul *încolţirii* seminţelor şi cel al răsăririi, în care timp se produc pierderile cele mai mari din cauzi ciupercilor din sol — rezultă că este nevoe a se scurta pe cât posibil această perioadă prin pregătirea seminţelor (stratificare, sortare, muiat în apă, etc.), apoi prin semănături timpurii, folosind adâncimea optimă, presărarea nisipului pe

fundul rigolei şi deasupra seminţelor, tăvălugirea după semănare, etc. Aceste măsuri trebue aplicate ţinând cont de factorul staţional precum şi de gerurile târzii.

8. Privitor la cazul al doilea de ofilirea puieţilor, relatat mai sus şi care nu are o cauză cryptogamică, fiind destul de rar în regiuni cu climat moderat, cum este cazul Ocolului Rupea, situat în regiune de coline, anul 1950 constituind o raritate în această privinţă — este de accentuat că în pepinierele sau semănăturile directe din antestepă, uscarea puieţilor este un fenomen grav.

Afară de cele menţionate la punctele anterioare şi unde o parte din afirmaţii sunt valabile şi pentru acest din urmă caz, mai este de adăugat:

a) Udatul în perioade de secetă este necesar, deoarece seminţele semănate au încolţit şi trebue să răsară. Această trecere dela anabioză (perioada de repaus) la viaţă activă sub influenţa mediului exterior şi a condiţiilor interne ale seminţei — suferă o întrerupere în desvoltare, care devine fatală, având ca rezultat înegrirea radicelei şi deci distrugerea plantei tinere.

Deci în primul stadiu de desvoltare al plantulei şi apoi în cursul sezonului de vegetaţie, de câte ori e secetă, se cere udarea semănăturilor, operaţie care se face seara sau în zori, căci altfel se riscă opărirea tinerelor plante.

Apa trebue să fie încălzită în prealabil la razele soarelui. Stropirea culturilor cu apă călduţă constitue un stimulent pentru rădăcini, care absorb apa imediat şi dau posibilitate plantei de a-şi întreţine normal procesul de transpiraţie.

Folosindu-se apa rece după ce anterior planta a pierdut apă prin transpiraţie, se provoacă veştejirea frunzelor (acele de răşinoase se înroşesc).

b) Agrotehnica solului este extrem de importantă pentru viabilitatea puieţilor în prima fază a desvoltării. Pepinierele noi create trebue desfundate în toamna precedentă înfiinţării, lăsându-se pământul negrăpat, cu bulgări, ca aceştia să se îmbibe cu apă în decursul toamnei şi iernii.

In pepinierele cu sol nisipos, pericolul uscăciunii este şi mai mare din cauza proprietăţii lor de a pierde cu uşurinţă apa. Această uscare este provocată şi de vânturile frecvente în regiunile de stepă. In contra acestor vânturi se poate lupta prin crearea de perdele de protecţie şi garduri vii din specii repede crescătoare, având grijă de a fi bine orientate şi situate la oarecare distanţă de limitele pepinierii, spre a nu provoca prin rădăcinile lor trasante o sărăcire a solului dela marginea pepinierei.

B. **Atacul cărăbuşului de Mai.** Un atac puternic de larve de *Melolontha vulgaris*, în anul 1951 a fost observat în raza Ocolului Silvic Rupea în pepinierele de Stat, iar din cele 14 pepiniere sătești, numai două au fost exceptate de acest atac.

In sondagiile efectuate în cursul primăverii respective s'au găsit în medie dela 3...16 larve la metru patrat, larve desvoltate din ouăle depuse de cărăbuşi la sborul din Mai 1950.

O mică parte (2...3%) din ouă au fost depuse în anul 1949, fapt pentru care o infimă parte din larve s'au şi împupat în toamna anului 1951, în luna Noembrie fiind găsite insecte perfecte la o adâncime de 50...60 cm. Faţă de larvele descoperite în sol, procentul mediu de insecte adulte reprezintă 2,5%.

Pe baza sondagiilor efectuate în anul 1952, am constatat că ele se găseau absolut la toate culturile şi speciile, dar pagubele cele mai mari erau provocate la puieţii de stejar.

Toate semănăturile de ghindă au fost făcute în cursul toamnei 1949, iar speciile de amestec (frasin) în primăvara 1950.

Atacul din 1949 a fost aproape inexistent, iar sborul mare a avut loc în luna Mai 1950 şi deci aceasta este cauza pentru care nu s'a procedat la o desinfectare preventivă a solului pregătit pentru semănat.

In cursul anului 1950 s'a efectuat combaterea chimică cu ajutorul sulfurii de carbon, iar în anul 1951, pe lângă mijloacele mecanice şi sulfura de carbon, s'a folosit Analcid-Nitroxanul.

Tratarea solului a avut loc în condiţii specificate de Instrucţiunile ministerului în cazul culturilor existente, prăfuindu-se cu grijă despicăturile de sol făcute cu casmaua, paralel cu rândurile de puieţi şi perpendicular pe aceste şiruri, la interval de un metru, obţinându-se un sistem de careuri. S'a folosit o doză de 3...4 kg la ar.

Rezultatul (50...60% distrugere de larve), observat de noi timp de 4...5 săptămâni ni se pare slăbuţ şi ne face să credem că în culturi existente această prăfuire a solului ar putea fi considerată numai ca un calmant al atacului pe care-l reduce în intensitate dar nu-l desfiinţează.

Din literatura sovietică se deduce că Nitroxanul folosit în combateri în U.R.S.S. conţine substanţa activă uneori 7% iar alteori 12%, în timp ce Analcidul Nitroxan preparat şi folosit la noi avea o concentraţie de 6%. Deci la aceeaşi cantitate de praf, preparatul folosit de noi este mai puţin eficace, ceeace poate explica în parte procentajul mai redus al distrugerii larvelor de *Melolontha* în combaterile făcute.

Totodată nu am putea trece peste ceeace credem că este de mare importanţă: manipularea şi conservarea au fost defectuoase şi ele au slăbit eficacitatea prafului.

Manipularea Nitroxanului s'a făcut în saci de hârtie care se rupeau uşor, apoi fiind păstrat temporar în aer liber, în mod inevitabil se pierdea eficacitatea sa.

Faţă de faptul că circa 97% din larve, în anul 1951 se aflau în al doilea an de existenţă, urma ca pentru anul 1952 să fie aşteptat un atac

puternic, deşi circa 60% din larve au fost distruse.

Terenurile din pepiniere mobilizate, grăpate şi mărunţite urmau să fie prăfuite cu Nitroxan arându-se la o adâncime de 15 cm, în prealabil făcându-se desinfectarea cu acid sulfuric în contra ciupercilor dăunătoare, aşa cum arătăm în prima parte a expunerii; deasemenea, seminţele prăfuite cu Nitroxan înainte de semănare.

Trebue să se ia în considerare :

1. Faptul că s'au menţinut puieţii în pepiniere în al doilea an de atac se bazează pe trei motive :

a) Au existat prea mulţi puieţi în pepiniere şi deci pentru a fi plantaţi lipsea terenul, braţele de muncă şi timpul necesar, riscând a rămâne cu puieţii la şanţ tot timpul sezonului vegetativ, înregistrând o pierdere în creştere, în desvoltarea rădăcinilor şi cu pierderi de puieţi prin uscare.

b) S'a observat în special la stejar o mare capacitate de refacere a radicelelor mâncate de larve, aşa că spre luna Octombrie, puieţii lipsiţi la începutul anului de perii absorbanţi îi recăpătaseră, deşi aveau aspect maladiv.

In anul 1952, când atacul devine mai puternic, menţinerea puieţilor în pepiniere ar fi riscat chiar şi în pofida combaterilor.

In acest sens trebue luate în consideraţie cele constatate de B e r e z i n a : „După câte cunoaştem, hexaclorantul este suficient de toxic pentru larvele cărăbuşului de primele două vârste, dar acţionează slab asupra larvelor adulte".

2. Nu putem trece cu vederea observaţia brigadierului silvic I. M i s e ţ k i din leshozul Cremenciug, publicată în revista Lesnoe Hoziaistvo Nr. 3/1951, care a constatat că în semănăturile de pin atacate de larve de cărăbuş, umbrite cu panouri fixate de pari bătuţi la adâncimea de 30 cm în pământ, parii au reuşit să atragă larvele care au ros capetele rămase în pământ. In acest mod, după ridicarea panourilor, menţinând parii până toamna târziu, au reuşit să ferească puieţii de pin, larvele concentrându-se în permanenţă în jurul parilor, coborînd ulterior în adâncime pentru iernare.

Am menţionat cele de mai sus, întrucât şi în raza Ocolului Rupea s'a observat acelaşi fenomen interesant la semănăturile de pin din primăvara 1951.

Semănăturile au fost umbrite cu grătare de lemn puse pe paturi de lemn sprijinite în tălpi late. Făcându-se mai multe sondagii consecutive în cursul lunii Mai 1951, s'a descoperit doar o singură larvă de cărăbuş la rădăcina unui puiet, la 5 cm adâncime. In cursul lunii Iunie, din cauza ploilor dese s'au ridicat temporar grătarele şi paturile de lemn, iar sub tălpile lor s'au găsit chiar la suprafaţa pământului zeci de larve care rodeau lemnul.

Această observaţie va contribui la încercările ce le vom face la puieţii de stejar în scopul protecţiei lor în contra larvei cărăbuşului.

3. Hexaclorciclohexanul (hexacloran — denumire sovietică, sau Analcidul Nitroxan) este o substanţă toxică care poate fi folosită cu succes atât pentru prăfuirea gropii destinate pentru plantarea puietului (18 g), cât şi prin metoda prăfuirii rădăcinilor puieţilor de plantat (3 g de puiet). Aceste măsuri sunt absolut necesare, deoarece în afectaţia în curs de exploatare (cazul pădurii Dăişoara) s'au găsit larve la rădăcina puieţilor de stejar plantaţi în cursul anilor 1950 şi 1951.

Consistenţa redusă a parchetelor unde au avut loc extracţiuni în codru cu tăieri succesive, dar fără ca regenerarea naturală să fie asigurată cel puţin parţial, a dus la o acţiune ce se va continua în viitor prin plantaţii ce au fost începute în anul 1949. Ca urmare, în primăvara anului 1952 s'a recurs la prăfuirea cu Nitroxan a puieţilor şi separat a gropii.

După cum observă L e b e d e v a, prăfuirea rădăcinilor ar avea o influenţă negativă asupra creşterii puieţilor de pin, rămâne de constatat dacă se aplică acelaşi lucru şi la puieţii de stejar.

4. O atenţie deosebită ar trebui acordată la combaterea gândacilor de Mai, folosindu-se în cazuri importante, nu numai metoda scuturării depe arbori şi culegerii, ci utilizând metoda chimică preconizată de savantul rus S e v a r i o v încă din anul 1898. In acest sens, ulterior (1936) s'a dovedit eficace prăfuirea cu arseniat de calciu, verde de Paris şi fluorosilicat de sodiu a arborilor pe care se hrănesc gândacii. S'a folosit o doză de 45...60 kg la hectar, care a provocat o pieire masivă a gândacilor după 6...9 ore, iar după câteva zile pieirea a atins aproape 100% (fluorosilicat de sodiu).

5. Doza de Nitroxan trebue mărită sau micşorată după caz, faţă de natura solului respectiv. In solurile nisipo-argiloase, praful provoacă o pieire mai rapidă a larvelor, acţiunea fiind mai înceată în solurile grele, argiloase, bogate în substanţe organice.

Totodată temperatura înaltă (dela 30° în sus) şi umiditatea solului intensifică acţiunea insecticidului.

6. Faţă de experimentările făcute de Lebedeva, rezultă că arătura făcută la 15...20 cm adâncime, fără să se facă prăfuirea constitue un bun mijloc de combatere; prin acest procedeu au fost distruse 60% din larve, în comparaţie cu prăfuirea, care a ridicat procentul de distrugere la 88,3%.

7. In urma încercărilor ce s'au făcut în agricultura sovietică, folosindu-se preparatul pe baza de dinitro-ortocrezol (extrem de toxic nu numai asupra insectelor adulte, ci şi asupra larvelor şi chiar a ouălelor şi cu proprietăţi fungicide, precum şi ierbicide), ar fi de încercat derivatul *detal* în protecţia puieţilor de foioase faţă de larvele de cărăbuş, dar în loc de suspensie (1%),

să se folosească sub forma de praf în sistemul de rețea în sol la culturile existente.

Ar fi interesant ca în același scop să se experimenteze preparatele pe bază de dinitrocenol, mult mai ieftine și cu proprietăți curative asemănătoare.

8. Folosind drept învățătură primul an de combateri în pepiniere cu Nitroxan, în contra larvelor de cărăbuș, trebue să accentuăm că praful toxic trebue aplicat imediat după încălzirea timpului, în cursul lunii Aprilie și deci, comanda lui se cere a fi făcută din timp. Expedierea să se facă direct pe adresa ocolului silvic, spre a se evita manipulările inutile cu trimiterea de delegați la regională, cu cheltuieli și pierdere de timp.

9. Un punct important în combaterea larvelor de Melolontha îl constitue protecția pasărilor, prin măsuri practice, cum ar fi construirea de cuiburi artificiale așezate pe arbori, hrănirea în cursul iernii, etc.

Rolul graurilor este deosebit de important în distrugerea cărăbușului de Mai. Apoi, putem număra următoarele pasări: gaița, coțofana, corbul și cioara, eretele, pupăza, ciocănitoarea, muscatul pestriț.

10. In privința fenomenelor semnalate la Rupea, credem că ar fi necesar să se popularizeze pericolul atacului de cărăbuș — nu numai de cei ce lucrează în domeniul gospodăriei silvice, ci de toți aceia care vin în atingere cu probleme silvice și în primul rând agronomii.

In regiunea noastră, grădinile de zarzavat și chiar culturile agricole au fost invadate de larvele de cărăbuș, dar prea puțini știau că prin întreținerea culturilor, săpat și arături, se poate reduce procentul atacului. De aceste fapte, precum și despre importanța culegerii insectelor de cărăbuș am avut prilejul să vorbesc în cadrul Societății pentru răspândirea Științei și Culturii la conferințele sătești, precum și la ședințele cu deputații comunali din raza Ocolului Silvic Rupea, căutând a mobiliza forțele și masele în jurul problemei.

Bibliografie

[1] *Fierov, Ponomareva ș. a.:* Protecția pădurilor, M. L., 1948.

[2] *Lebedeva L. I.:* Experiențe de folosire a prafurilor D.D.T. și G.H.T.G. contra larvelor cărăbușului de Mai, 1950.

[3] *Georgescu C., Badea M. și Teodoru I.:* Starea fitosanitară forestieră în anii 1948 și 1949, Publicații ICEF, S. II, Nr. 78.

[4] *Berezina V. M.:* Despre lupta cu cărăbușul de Mai în gospodăria forestieră, Revista Lesnoe Hoziaistvo, Nr. 2/1951.

[5] *Durinov S. A.:* Cărăbușii în Transbaicalia (1951), Revista Lesnoe Hoziaistvo, Nr. 3/1951.

[6] *Orlova A. A. și Bernațcaia I. D.:* Rezistența puieților de stejar și de Caragana la boala culcării, Revista Lesnoe Hoziaistvo, Nr. 11/1950.

[7] *Ancudinov A. M.:* Cauzele pieirii puieților în pepinierele silvice și măsuri de combaterea lor, Revista Lesnoe Hoziaistvo, Nr. 5/1950.

[8] *Popescu Basarab Gh., ing. silv.:* Atacul larvei cărăbușului de Mai și aprecieri asupra combaterii acesteia. Revista Pădurilor Nr. 8/1951.

★

ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ ЛЕСА В ЛЕСНИЧЕСТВЕ РУПЯ

Резюме

Излагаются виды вспышек вредителей и меры борьбы которые принимались против них в рамках лесозащиты в лесничестве Рупя.

NOTE ȘTIINȚIFICE

O EXPERIMENTARE DE COMBATERE A LARVELOR CĂRABUȘULUI DE IUNIE (*AMPHIMALLUS SOLSTITIALIS* L.)

Ing. EUGEN LUCA

Unul din dăunătorii cei mai periculoși ai pepinierelor silvice rămâne, dacă se precizează specia, *Amphimallus solstitialis* sau *Anoxia pilosa.*

Atacul larvei cărăbușului de Iunie se manifestă prin roaderea rădăcinilor puieților, după care aceștia se usucă, la fel ca și în cazul atacului larvelor cărăbușului de Mai *(Melolontha vulgaris).*

Pagubele produse de larvele cărăbușului de Iunie, pot fi atât de mari încât să reducă producția normală a pepinierelor sub 50%, ori chiar să ducă la compromiterea totală a unor culturi.

Speciile atacate, în ordinea preferinței, sunt: stejarii, frasinii, corcodușul, păducelul, arțarii, vișinul turcesc, ulmul, lemnul câinesc, salcâmul, etc.

Ca exemple se pot da pepinierele din raza

Stațiunii Silvice de Perdele Cerna-Voda, unde lucrările au fost părăsite din cauza atacului prea mare al larvelor cărăbușului de lunie și pepinierele 1 Mai — Medgidia și 6 Martie — Castelul, din raza Stațiunii Medgidia, unde a fost necesar să se execute doi ani la rând lucări de combatere, ca să se ajungă la o producție normală de puieți.

Una din căile folosite pentru combaterea larvelor în pepiniera 1 Mai — Medgidia a fost folosirea insecticidului Nitroxan praf, după diferite procedee; prăfuirea ogorului negru, a teprenului în timpul desfundatului, a semințelor și a rigolelor. S'a mai făcut apoi prăfuirea culturilor urmată de o prașilă și prăfuirea în despicătură.

Pentru stabilirea rezultatelor unora din aceste procedee s'a făcut în anul 1952 următoarea experimentare:

S'au luat trei lăzi de lemn fără capac cu dimensiunile 40 cm lungime, 25 cm lățime și 25 cm adâncime. Lăzile au fost umplute cu pământ în care s'au repicat puieți de corcoduș și vișin turcesc aduși din pepinieră. Repicajul s'a executat la distanța de 8 cm de marginea lăzii paralel cu laturile mari ale lăzilor, între una și a doua ladă. In lada a treia, repicajul s'a făcut la mijlocul lăzii.

In prima și a doua ladă s'au repicat câte 9 puieți, iar în lada a treia, 11 puieți. Repicajul s'a executat la 13 Iulie 1952. Lăzile cu puieți repicați au fost îngropate în pământ la adăpostul unei perdele forestiere din pepinieră, încât partea de sus a lăzilor să fie la nivelul suprafeței pământului. S'a ales un loc retras și liniștit.

Puieții au fost îngrijiți prin afânarea solului din lăzi și prin udare, până s'a asigurat prinderea lor, începând să vegeteze în mod normal.

La 2 August 1953 s'a pus în lăzi Nitroxan

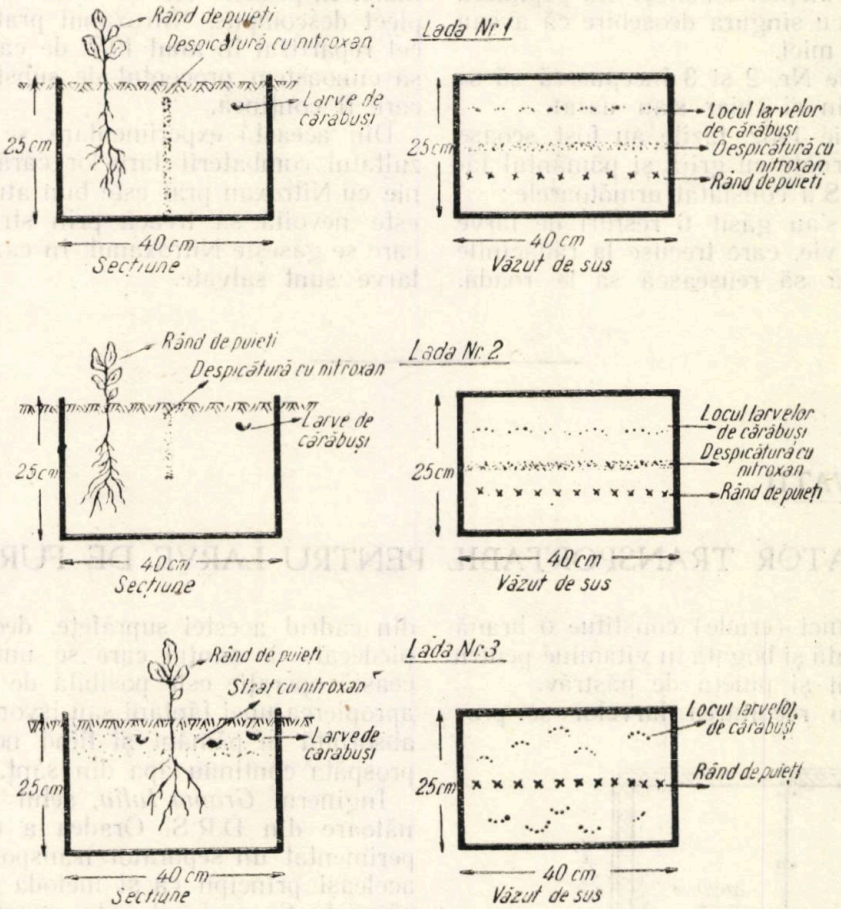


Fig. 1

praf și larve de cărăbuș, sub diferite feluri și anume:

In prima ladă praful de Nitroxan s'a pus în despicătura paralelă cu latura mare a lăzii pe toată lungimea, la mijloc și până la fund. Deasupra despicăturii cu praf de Nitroxan s'a pus un strat de pământ în grosime de 1...2 cm. După despicătura cu Nitroxan, paralel cu cealaltă latură mare a lăzii, la distanță de 5 cm de margine, s'au pus în ladă larve de cărăbuși de stadiul II, la distanțe egale una de alta, la adâncimea de 3...4 cm înșirate pe toată lungimea lăzii. Pământul din ladă a fost apoi complectat și nivelat.

In lada a doua s'a procedat la fel. S'au pus tot 7 larve de cărăbuși cu singura deosebire că despicătura cu Nitroxan n'a ajuns până la

fundul lăzii și s'a oprit la adâncimea de 15 cm, lăsând astfel la fundul lăzii un strat de 10 cm grosime fără Nitroxan.

In lada a treia, s'a prăfuit cu Nitroxan pământul și puieții, s'a mobilizat apoi solul la adâncimea de 6...8 cm, astfel ca praful de Nitroxan să fie amestecat cu pământ, așa cum se procedează când se face combaterea în culturi. S'au pus apoi în ladă 10 larve de cărăbuși la adâncimi variabile între 2...10 cm pe toată suprafața lăzii, la distanțe de cel puțin 5 cm de puieți. După două luni de vegetație în condiții de liniște, puieții din lada Nr. 1 vegetau în mod normal, ca și restul puieților sănătoși din pepinieră de aceiași specie cu singura deosebire că aveau creșteri ceva mai mici.

Puieții din lăzile Nr. 2 și 3 începuseră să se ofilească, parte din ei chiar s'au uscat.

La 10 Octombrie 1952, lăzile au fost scoase din pământ, răsturnate cu grijă și pământul fărâmițat complect. S'a constatat următoarele:

In lada Nr. 1 s'au găsit 6 resturi de larve moarte și o larvă vie, care trecuse la rădăcinile puieților fără însă să reușească să le roadă. Rădăcinile erau complect sănătoase și întregi la toți puieții.

In lada Nr. 2 s'au găsit 4 resturi de larve moarte și trei larve vii, care s'au lăsat până la fundul lăzii și au înaintat pe fund până la puieți, rozând rădăcinile tuturor puieților. Puieții erau ofiliți și parte chiar uscați. Drumul parcurs era marcat de urmele lăsate în pământul lăzii de către larve.

In lada Nr. 3 starea puieților era aceeași ca la Nr. 2. S'au găsit patru resturi de larve moarte, patru larve vii la rădăcinile puieților, iar două larve nu s'au găsit deloc. Bănuim că au murit în primele zile și corpul lor a fost complect descompus. Nitroxanul praf, folosit a fost cel repartizat în anul 1952 de către M.G.S. fără să cunoaștem procentul de substanță activă pe care îl conținea.

Din această experimentare se deduce că rezultatul combaterii larvelor cărăbușului de lunie cu Nitroxan praf este bun atunci când larva este nevoită să treacă prin stratul de sol în care se găsește Nitroxanul. In caz contrar, multe larve sunt salvate.

INVENȚII-INOVAȚII

SEPARATOR TRANSPORTABIL PENTRU LARVE DE FURNICI

Larvele de furnici (crude) constitue o hrană animală plăcută și bogată în vitamine pentru puii de fazani și puieții de păstrăv.

Obișnuit, pentru recoltarea larvelor se procedează astfel:

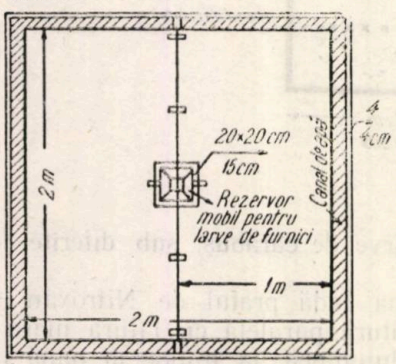


Fig. 1. Vedere în plan

Pe un teren plan, se îndepărtează iarba pe o suprafață de circa 4...6 m², în jurul căreia se face un șanț pentru apă, iar în mijlocul terenului o groapă cu dimensiunile de 20/20/15 cm, peste care se așează crengi cu frunze. Larvele de furnici (cu impurități) se așează în interiorul acestei suprafețe curățate, iar furnicile fac operația de separare a larvelor, transportându-le dela arșița soarelui în groapa din mijloc acoperită cu crengi cu frunze. Furnicile nu pot ieși din cadrul acestei suprafețe, deoarece sunt împiedecate de șanțul care se umple cu apă. Această operație este posibilă de făcut numai în apropierea unei fântâni sau isvor, apa fiind ușor absorbită în pământ și fiind necesar a se împrospăta continuu apa din șanț.

Inginerul *Grama Iuliu*, șeful Serviciului Vânătoare din D.R.S. Oradea a conceput și experimentat un separator transportabil, bazat pe aceleași principii ca și metoda de separare pe pământ. Separatorul este construit din tablă galvanizată de 2 m/2 m, având pe margine un jghiab pentru apă de 4 cm/4 cm, iar în mijloc un vas de 20/20/15 cm, pentru depozitarea la umbră a larvelor.

Pentru transportul acestui separator, din loc în loc se scoate vasul din mijloc și se închide

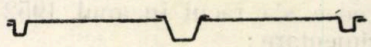


Fig. 2. Secțiune transversală

dispozitivul din tablă, care la mijloc este prevăzut cu un sistem de balamale.

Dispozitivul având greutatea de 25...30 kg, se poate transporta ușor la locul und dorim a separa larvele de furnici, deobicei în apropierea furnicarelor, care — în regiunea de munte sau dealuri — sunt în colonii.

Metoda de lucru este simplă. Separatorul se așează orizontal iar în jghiab se introduce apă, nepermițându-se astfel furnicilor să iasă din careu. Peste vasul demontabil din mijloc se așează crenguțe de frunze, unde furnicile vor transporta larvele așezate pe tablă la soare. Când se constată că pe platformă nu mai sunt larve, se scoate vasul, se desartă larvele, se mătură impuritățile de pe tablă și apoi operația se continuă.

Costul unui separator confecționat local este de lei 280:

6 m² tablă galvanizată	180 lei
manoperă	100 „

Avantajele acestui dispozitiv sunt următoarele:

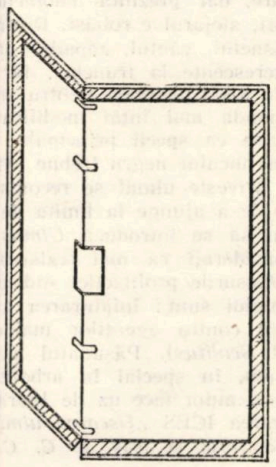


Fig. 3.

1. Se reduce prețul de cost cu 7 lei per kg de larve. In prezent, fazaneriile plătesc 4 lei per litru de larve, deci circa 8 lei per kg. Cu acest separator se poate strânge 20...30 kg larve de furnici în 8 ore, revenind maxim 1 leu per kg.

2. Se ușurează efortul fizic al muncitorilor, nemaifiind necesar a se executa numeroase șanțuri și gropi și transportul unei mari cantități de apă, mărindu-se astfel productivitatea muncii cu circa 150%.

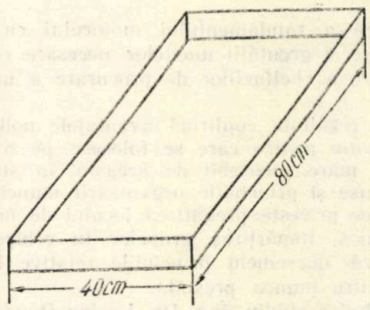


Fig. 4.

3. Se pot recolta cantități mari de larve de furnici în cursul lunilor Mai, Iunie și Iulie, care — după recomandările inovatorului — se pot conserva prin uscare în condiții optime, cu ajutorul unei simple table de lemn de 80/40 cm (figura 4).

Separatorul descris mai sus este util practicei și se poate aplica experimental de toate unitățile silvice care folosesc larve de furnici pentru hrana puilor de fazani și puieților de păstrăv, cu următoarele recomandări: :

1. A se urmări metoda de uscare a larvelor, precizându-se cât timp se pot păstra după uscare, dacă sunt consumate în întregime și în ce măsură își păstrează puterea nutritivă, în special vitaminele.

2. A se reduce dimensiunile platformei, pentru a face ca acest dispozitiv să fie atât mai ușor transportabil, cât și mai ieftin la confecționat.

Ing. Horia Nicovescu

NOTE • RECENZII

DIN PUBLICAȚIILE ȚĂRILOR DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ: Analele Institutelor de Cercetări Silvice (Cehoslovacia) și Buletinul Institutului Central forestier (Bulgaria).

In cadrul relațiilor culturale cu țările vecine ICES continuă schimbul de publicații cu institutele de cercetări silvice. Recent au fost primite *Analele Institutelor de cercetări silvice din Cehoslovacia* și *Buletinul Institutului Central forestier din Sofia.* Lucrările, deși scrise în limba țărilor respective, permit totuși o înformare asupra preocupărilor științifice din Cehoslovacia și Bulgaria, fiind însoțite de rezumate în limbi mai accesibile. De exemplu, Bulgarii își scriu rezumatele în limba franceză, iar Cehii în limba germană sau engleză. Din răsfoirea acestor caiete, pentrucă de o cercetare mai aprofundată a lor nu poate fi vorba, atâta vreme cât nu sunt integral citite, se pot trage concluzii utile pentru publicațiile noastre în ceeace privește prezentarea problemelor ca și obiectul preocupărilor. De exemplu, Bulgarii au tradus pentru toate rezumatele și titlurile lucrărilor, pe când Cehii le intitulează adesea numai rezumate sau „cuprins pe scurt" și numai din cuprins poți deduce despre ce este vorba; dar și unii și alții se pare că manifestă tendința pentru cercetări complexe, adică iau în studiu o problemă mai mare într'un colectiv mai larg, ale cărui referate sunt axate pe ideea centrală, așa cum se va vedea în cele ce urmează. Este de remarcat însă, ca Cehii merg mai mult pe linie de economie și exploatări, iar Bulgarii pe linie culturală. O chestiune care poate deriva din natura lucrărilor: una este situația și stadiul de desvoltare, nivelul, în economia forestieră Cehă și alta este în Bulgaria; sau o exprimare a înclinărilor personale ale actualelor cercetări de care dispun țările respective.

In *Analele Institutelor de Cercetări Silvice din Cehoslovacia,* Caietul 2, 1953,, Praga, sunt prezentate pe 149 pagini, studii însoțite de rezumate. In primul studiu, redactat de ing. Dr. *Václav Douda* și ing. *Jan Jindra,* se expun primele rezultate ale unor cercetări — deci o comunicare prealabilă — cum am zice noi — în legătură cu *Noi forme de organizare a lucrărilor de exploatare forestieră.* Este vorba despre lucrările de doborîre a arbo-

rilor, curăţirea de crăci, curăţirea de coajă, etc., şi despre organizarea muncii pentru aceste lucrări, după modelul sovietic, în grupe de 6...15 lucrători, specializaţi în cadrul grupelor şi având la dispoziţia forestrae cu motor (benzină). Locul de muncă şi de cercetare: arborete de molid şi pin. In raport cu metodele de muncă anterioare, prin aplicarea metodelor sovietice, cercetările au stabilit că s'a obţinut:

— o ridicare a productivităţii muncii cu cel puţin 40%.
— o reducere a cheltuelilor de utilizare a motorului cu 30...50%.
— o ridicare a randamentului motorului cu 80...100%.
— o reducere a greutăţii uneltelor necesare cu 40...60%.
— o reducere a cheltuelilor de procurare a uneltelor cu 40...70%.

Deci aceste rezultate confirmă avantajele noilor metode de muncă, motiv pentru care se folosesc pe o scară din ce în ce mai mare. Deosebit de aceasta, în studiul citat mai sunt expuse şi principiile organizării muncii în grupe mai mari în ce priveşte pregătirea locului de muncă, procesul de muncă, împărţirea grupelor în echipe speciale. Se examinează deasemeni principiile relative la o justă salarizare pentru munca prestată.

Intr'un al doilea studiu, ing. Dr. *Vaclav Douda* se ocupă cu *Evaluarea înrăutăţirii condiţiilor de lucru în arboretele dăunate de război.* Cehoslovacia a fost teatru de operaţii în faza finală a celui de al doilea război mondial. Luptele s'au dus şi în păduri. S'a tras cu tunul şi cu mitraliera. Au rămas în arbori schije sau proiectile întregi neexplodate. Unii arbori au fost ciopârţiţi, rupţi sau uscaţi. Toate acestea se traduc cu multe dificultăţi în lucrările de exploatare. Pentru evaluarea îngreunării condiţiilor de lucru, situaţie importantă de cunoscut în practica forestieră, se recomandă să se examineze rapoartele specialiştilor care prelucrează lemnul, ale lucrătorilor şi ale personalului de conducere, să se evalueze stricarea crescândă a instrumentelor, rupturile şi uscarea arborilor din cauza tragerilor din timpul războiului, dificultăţile întâmpinate în doborîrea şi manipularea arborilor dăunaţi, pericolul la care se expun muncitorii care lucrează în pădurile în care există proiectile neexplodate.

Intr'un al treilea studiu, *C. Cermak* şi *J. Hybel,* ambii ing. dr., tratează despre *Gospodăria chibzuită în economia forestieră.* Pentrucă noile metode socialiste de muncă din întreprinderi reclamă şi noi metode de administraţie şi contabilitate, autorii au elaborat şi propus o serie întreagă de lucrări de înregistrare şi prelucrare a datelor, care dovedindu-se juste au fost introduse în administraţia pădurilor Statului.

Buletinul Institutului Central de Cercetări Forestiere, VII, Sofia, 1951, cuprinde 293 pagini.

In primul articol se face studiul complex al pădurii Longoza. Capitolele acestui studiu sunt referate a parte, elaborate de diferiţi cercetători. Astfel, *Z. Naumov* dă *„Contribuţii la studiul condiţiilor de sol în pădurea Longoza"*, arătând caracteristicile relative la situaţia terenului, la fizica şi chimia solului, pentru a putea distinge, în concluzie două categorii de staţiuni: favorabile şi nefavorabile pentru vegetaţia forestieră. Este de reţinut că foloseşte în documentarea bibliografică şi literatura silvică românească, citând lucrarea ing. *S. Paşcovschi* relativă la *Ecologia frasinului* din Analele ICES 1947.

Despre *Regenerarea naturală în pădurea Longoza,* scrie *M. Petrov.* Se determină tipurile de pădure mai importante şi se arată procesul regenerării naturale din cuprinsul acestora, relevându-se cu această ocazie plaga păşunatului şi necesitatea înlăturării lui.

Dr. *I. Radcov* descrie *Tratamentul pădurii Longoza.* Se arată compoziţia anterioară a pădurii (frasin 39%, ulm 52%, stejar 2%, restul alte esenţe) şi către care se tinde (frasin 40%, ulm 20%, stejar 20%, plop de Canada 10%, nuc negru 5%, anin 5%). Se indică mijloacele prin care trebue urmărită restabilirea pădurii: regenerarea naturală în arboretele de amestec (frasin, ulm) care sunt în bună stare de vegetaţie, ajutarea regenerării în arboretele luminate, reîmpădurirea poenilor. Pentru a determina metoda de regenerare naturală se analizează fiecare specie în parte din acest punct de vedere. Dar pentrucă şi împădurirea este chemată să joace un rol important în restabilirea pădurii se pune o chestiune principială: alegerea speciilor, de care se leagă altele: experienţa acumulată, metodele de împădurire, cultura solului, etc. „Schemele de împădurire" (pe care autorul le numeşte şi *„tipuri de cultură")* sunt schiţate astfel: stejar în subetaj cu tei, carpin, paltin; frasin în subetaj cu tei şi anin; plop de Canada în subetaj cu ulm, tei, carpin, salcie. Se recomandă în plus, pentru motive de ordin estetic, şi culturi de foioase în amestec cu răşinoase. La sfârşit se dau indicaţii pentru operaţiile culturale, destul de detailate, în ce priveşte modul de a fi practicate. In concluzie, se exprimă convingerea că ţinându-se seama de productivitatea posibilă, prin aplicarea măsurilor recomandate, producţia pădurilor va fi triplată.

Penca Ţanova se ocupă de *Higiena pădurii Longoza.* Se constată că ulmul este atacat de *Graphium ulmi,* frasinul este în bună stare, dar prezintă fenomene de uscare (o problemă deschisă), stejarul e robust. Dintre factorii abiotici, îngheţul, trăsnetul, vântul, zăpada, provoacă diferite defecte fizice (exerescenţe la trunchi), iar păşunatul este practicat abusiv în toată pădurea. Pentru ameliorarea stării pădurii se recomandă mai întâi modificarea compoziţiei pădurii, alegându-se ca specii principale frasinul şi stejarul. Participarea nucului negru trebue extinsă, a ulmului restrânsă. In ce priveşte ulmul se recomandă în plus să fie extras înainte de a ajunge la limita de vârstă; deasemenea este cazul să se introducă *Ulmus pumilla* şi *U. pinatoramosa,* consideraţi ca mai rezistenţi la atacul de *Graphium ulmi.* Măsurile profilactice indicate pentru a limita maladia ulmului sunt: înlăturarea arborilor atacaţi, lupta metodică în contra agenţilor maladiei (Ipidae şi specii din genul *Scolitus).* Păşunatul deasemeni trebue limitat la minimum, în special în arboretul în curs de regenerare. Şi acest autor face uz de literatura silvică română, citând lucrarea ICES *„Uscarea ulmilor, starea fitosanitară forestieră,* 1948 şi 1949 de *C. C. Georgescu* şi *I. Teodoru.*

Iordan Ţenov, studiază *Vătămările provocate de zăpadă la pinul silvestru, molid şi brad în pădurile din Rhodope şi măsurile de luat pentru a le micşora.* Se constată că rupturile din cauza zăpezii, în ultimii 10 ani se ridică la 0,6 m^3 ha şi an, în zona cuprinsă între 1 000 şi 1 500 m altitudine. Pagubele se înregistrează mai ales în goluri şi în suprafeţele neparcurse cu tăierile de ameliorare. Bradul se dovedeşte a fi cel mai rezistent, urmează apoi pinul; locul din urmă îl ocupă molidul. Totuşi în condiţii de sol mlăştinos, molidul rezistă mai bine decât pinul Arborete amestecate 1/3 molid şi 2/3 pin nu contribue la mărirea rezistenţei la zăpadă. Aci vătămările se citează la 50% din numărul trunchiurilor. Autorul este de părere, pe baza rezultatelor din alte ţări şi a propriilor studii, că este posibilă apărarea arboretelor din Rhodope în contra vătămărilor provocate de zăpadă, în care scop enunţă o serie de măsuri practice de aplicat pe linie de operaţii culturale (rărituri în etajul dominat) împăduriri în interiorul pădurii prin metoda în buchete a lui Lâsenco, introducerea de răşinoase cu frunze caduce în amestec cu foioase, aplicarea codrului grădinărit, etc.

Se constată din cele de mai sus, că problemele, cu care sunt confruntaţi colegii noştri silvicultori din ţările vecine şi prietene, sunt şi variate şi interesante chiar pentru condiţiile de la noi, de vreme ce ei consultă literatura forestieră românească. Pe de altă parte, este de notat că legătura cu producţia, cu viaţa, este nota dominantă în toate lucrările. Pentru intensificarea schimburilor culturale, colegii din Bulgaria şi Cehoslovacia au adus o contribuţie substanţială.

Dr. T. B.

I. P. 2 — c. 6190

SCHIMB DE EXPERIENȚĂ CU REPUBLICA POPULARĂ UNGARĂ

La invitația făcută de Guvernul R.P.U., o delegație de ingineri silvici compusă din tov. Ludovic Negrea, C. I. Nicolescu, Traian Popovici, Ion Damian, C. Păunescu, Gh. Fecser, P. Pitulice și M. Andreescu, a făcut o călătorie de studii și schimb de experiență în țara vecină și prietenă, între 16 Septembrie și 11 Octombrie a.c. Primită cu sentimente de caldă prietenie, delegația s'a bucurat de o deosebită atenție tovărășească manifestată pretutindeni, atât cu prilejul vizitării Instituțiilor superioare științifice, cât și cu ocazia vizitării lucrărilor pe teren în cadrul unităților silvice exterioare. Ceeace nu au putut realiza timp de secole regimurile burgheze, a reușit numai în câțiva ani regimul de democrație populară instaurat în ambele țări: stabilirea unei prietenii trainice.

Vizita făcută în R.P.R. în 1951 de delegația de ingineri silvici maghiari și vizita delegației silvicultorilor români din toamna acestui an, constitue etape importante în acțiunea de întărire și desvoltare a colaborării tehnico-științifice și a schimbului de experiență, acțiune care contribue la progresul economiei generale a țărilor respective, prin necontenita ridicare a economiei forestiere în ambele țări.

Oamenii muncii din sectorul silvic, atât din R.P.R. cât și din R.P.U. urmăresc în linii mari realizarea aceloraşi obiective: mărirea producției de material lemnos necesar asigurării bunurilor de larg consum. In această acțiune oamenii muncii din sectorul silvic din R.P.R. și din R.P.U. își dau mâna prietenește împrumutându-și experiențele, pentru a rezolva în mod optim sarcinile mari ce le stau în față.

„Revista Pădurilor" va publica într'un număr viitor, câteva aspecte din realizările silvicultorilor maghiari, legate și de condițiile staționale de la noi din țară.

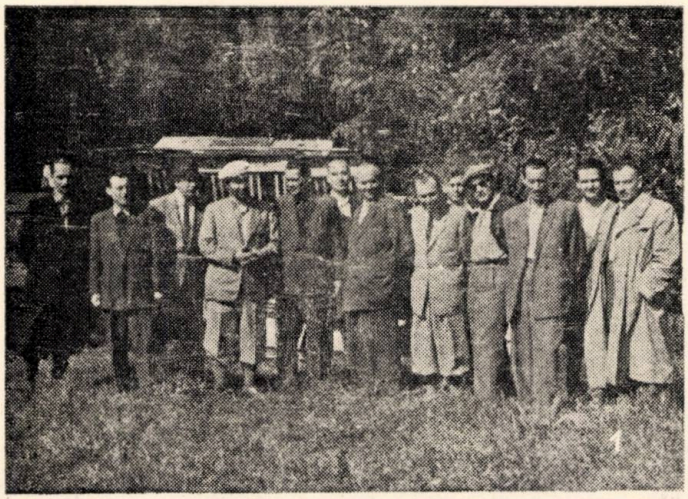


Fig. 1. *Delegația silvică a R.P.R. în mijlocul unui grup de ingineri maghiari, vizitând pădurea „Gödöllöck" unde se află o crescătorie artificială de fazani.*

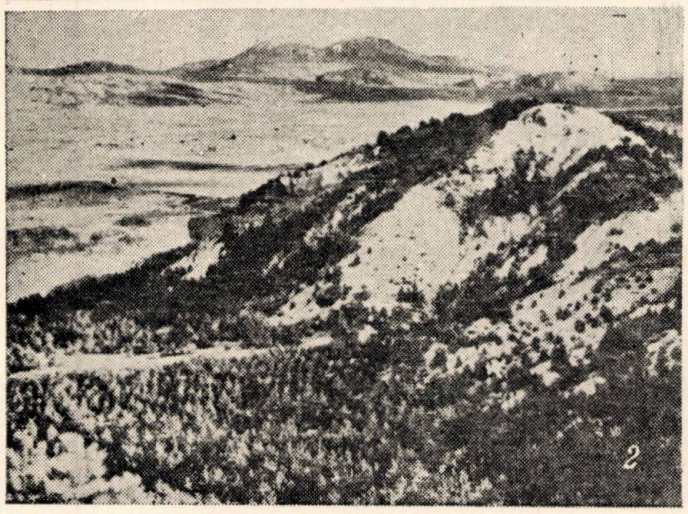


Fig. 2. *Problema ameliorării terenurilor degradate preocupă și pe silvicultorii maghiari. Impădurirea terenurilor degradate se începe pe o treime din versant precum și pe văi.*

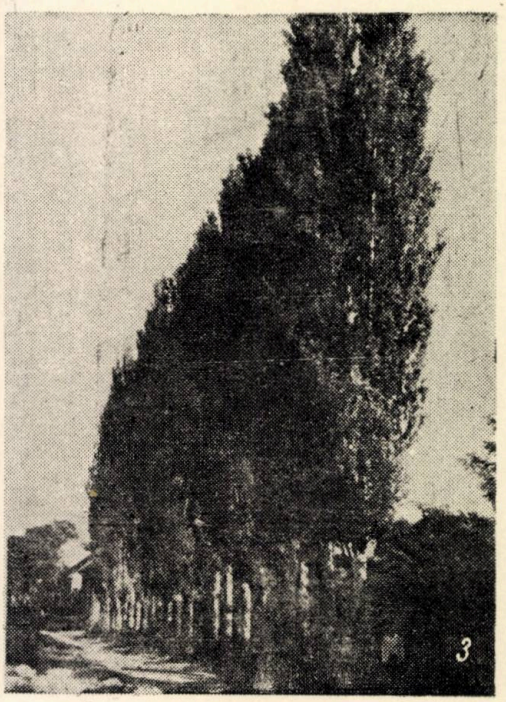


Fig. 3. *Importanța plopului ca specie repede crescătoare îndreptățește pe silvicultorii maghiari să-i dea o mare extindere în cultură. Alee de plop (Populus thevestina) în vârsta de 18 ani la Kecskemét.*

ABONAMENTELE SE PRIMESC LA TOATE OFICIILE POȘTALE DELA ORAȘE ȘI SATE, PRIN FACTORI POȘTALI, PRIN PROPAGANDIȘTI, PRECUM ȘI LA SECȚIILE RAIONALE DE DIFUZARE A PRESEI.
TARIF PENTRU INTREPRINDERI, LEI 96 ANUAL;
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGINERI, LEI 30 ANUAL.

Comanda 6190 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 2

E 1458

I.A.T

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOC. ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

[illegible]

12

EDITURA TEHNICĂ

1953

ANUL LXVIII (4)
Nr. 12

REVISTA PĂDURILOR

DECEMBRIE
1953

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R. P. R. ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI * B-DUL 1848, Nr. 10 * TELEFOANE 3.07.30 și 3.57.28

SUMAR

Pag.

* * * 30 Decembrie, marea Sărbătoare a poporului nostru muncitor 1

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

C. PĂUNESCU, prof.: Solurile forestiere din subzona fagului formate pe gresii sărace în baze și problema împăduririlor pe aceste soluri . . 2

AMENAJAMENT

N. RUCĂREANU, prof. dr.: Amenajarea codrului grădinărit (III). Sugestii pentru amenajarea pădurilor noastre 5

I. POPESCU-ZELETIN, prof. dr. și C. AMZĂRESCU, ing.: Schița unei metode de amenajare pentru codrul grădinărit 12

PROTECȚIA ȘI PAZA PADURII

C. C. GEORGESCU, prof. membru coresp. al Acad. R. P. R., EL. ZAHARIA, asistent universitar: Contribuții la cunoașterea bolilor de înroșire și scuturare a acelor de molid și jenuper, cauzate de specii de *Lophodermium* 16

TRANSFORMAREA NATURII

C. ARGHIRIADE, ing.: Șanțuri cu val, ca mijloc hidrotehnic pentru captarea și înmagazinarea apei în sol în bazine de recepție cu fenomene torențiale 20

AL. CHIRIȚESCU, ing.: Importanța perdelelor forestiere de protecție în ridicarea productivității recoltelor agricole 24

TEHNICA LUCRARILOR SILVICE

V. MOCANU, ing. și ST. STAICU, maistru pepinierist: Relativ la semănăturile de rășinoase în rigole simple și în rigole late 26

TEHNOLOGIE FORESTIERA

G. CIUTA, ing.: Lemnul de stejar bun pentru debitat în doage. Eliminarea defectelor de fasonare 29

ECONOMIE — PLANIFICARE

O. CĂRARE, ing.: O relație esențială în studiul proceselor de muncă din gospodăria silvică . 32

DIN EXPERIENȚA U.R.S.S.

A. TOMESCU, asist. ICES: Fenologia sovietică, îndreptar pentru fenologia forestieră a R.P.R. 35

PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE

I. DIACONU, ing.: Tot despre tehnica tăierilor progresive 40

INSEMNĂRI DENDROLOGICE

I. DUMITRIU-TĂTĂRANU, ing.: O stațiune cu *Fraxinus Holotricha* Kohne și *Quercus pedunculiflora* K. Koch 44

NOTE ● RECENZII 45

СОДЕРЖАНИЕ

Стр

30 декабря—великий праздник нашего трудового народа 1

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

К. ПАУНЕСКУ, проф.: Лесные почвы в подзоне бука на песчаниках бедные в основания и вопрос облесения этих почв 2

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Н. РУКАРЯНУ, проф.: Лесоустройство в выборочных хозяйствах (3). Предложения по лесоустройству в наших лесах 5

И. ПОПЕСКУ-ЗЕЛЕТИН, проф. др. и К. АМЗАРЕСКУ, инж.: Схема метода лесоустройства для выборочного хозяйства 12

ЗАЩИТА И СТРАХА ЛЕСА

К. К. ЖОРЖЕСКУ, проф. член Акад. РПР и Е. ЗАХАРИЯ, асист.: Материялы по изучению болезни ржавчины и падение хвои у елу и можжевельника причинение видами Лофодермиум 16

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

К. АРГИРЯДЕ, инж.: Траншеи с насыпью для задержания и накопления почвенной воды в бассейнах селевых потоков 20

А. КИРИЦЕСКУ, инж.: Значение полезащитных лесных полос в подъеме производительности урожаев по области связанное с новой ориентировкой развития сельского хозяйства 24

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

В. МОКАНУ, инж. и СТ. СТАЙКУ, отв. пит.: Преимущества и недостатки посевов хвойных в обыкновенных бороздках и в широких бороздках 26

ЛЕСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Г. ЧУТА, инж.: Древесина дуба годная на клепку, удаление заготовительных дефектов 29

ЭКОНОМИКА—ПЛАНИРОВАНИЕ

О. КАРАРЕ, инж.: Основное соотношение в в изучении процессов труда в лесном хозяйстве 32

ИЗ ОПЫТА СССР

А. ТОМЕСКУ, асист.: Советская фенология—путеводитель для лесной фенологии РНР . 35

ПО СЛЕДАМ ОПУБЛИКОВАННЫХ СТАТЕЙ

И. ДЯКОНУ, инж.: Еще относительно прогресивных рубок 40

ДЕНДРОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

И. ДУМИТРИУ-ТАТАРАНУ: Новое местопроизрастание породы *Fraxinus Holotricha* Kohne и *Quercus pedunculiflora* K. Koch 44

ЗАМЕТКИ ● РЕЗЕНЦИИ 45

Országos Mézeli Könyvtár
RELADOVA

30 DECEMBRIE, MAREA SĂRBĂTOARE A POPORULUI NOSTRU

Poporul nostru muncitor sărbătoreşte cu elan şi noi realizări în muncă a VI-a aniversare a Republicii noastre Populare, dată la care clasa muncitoare în alianţă cu ţărănimea muncitoare, a preluat conducerea politică a ţării, înlăturând ultimul stâlp al reacţiunii: monarhia.

Cucerirea puterii politice, marcată de către istoricul act dela 30 Decembrie 1947, constitue o victorie de seamă în lupta pe care clasa muncitoare a dus-o sub conducerea partidului său revoluţionar, pentru libertate, independenţă şi socialism.

30 Decembrie constitue o cotitură în istoria ţării noastre, care a pus bazele unei noi orânduiri, care a dus la înflorirea economică şi culturală a patriei noastre.

Acest eveniment istoric nu ar fi fost posibil fără succesele repurtate împotriva fascismului de către marea ţară vecină şi prietenă. Pentru prima oară în istoria patriei noastre, jugul exploatării omului de către om a fost rupt. Astăzi, ţara noastră poate fi considerată printre cele mai înaintate ţări, din punct de vedere politic, oamenii liberi făurindu-şi activ propriul lor destin, îndreptându-se cu paşi hotărîţi spre construcţia socialistă.

Dacă până acum câţiva ani ne aflam robiţi imperialismului străin, printre ale cărui semicolonii se enumăra şi ţara noastră, astăzi avem o independenţă politică şi economică, aşa cum numai sub un regim democrat popular se poate realiza.

Înlăturarea monarhiei şi proclamarea Republicii Populare Române au constituit piatra de hotar în desvoltarea patriei noastre.

Prin revoluţionarul act al naţionalizării principalelor mijloace de producţie, primă acţiune hotărîtoare după proclamarea Republicii, oamenii muncii s'au văzut proprii stăpâni ai bogăţiilor ţării, ai fabricilor, uzinelor, minelor, sondelor, pădurilor, holdelor, ce împânzesc cuprinsul ţării. Munca lor a devenit liberă şi creatoare. Gospodari pricepuţi şi harnici ai tuturor acestor bunuri socialiste, ei continuă cu dârzenie şi elan, munca şi lupta pentru o viaţă mai bună, mai îmbelşugată, mai luminoasă.

Privind înapoi la anii ce au trecut dela 30 Decembrie 1947, imensul bilanţ al realizărilor justifică o înaltă mândrie patriotică.

Ţara noastră jefuită în trecut de regimul burghezo-moşieresc, este astăzi un imens şantier, în care iniţiativa oamenilor muncii — conduşi de Partid şi Guvern — duce o activitate paşnică, creatoare.

In ultimii şase ani, datorită realizării cu succes a primelor două planuri de Stat, s'a putut trece la realizarea primului nostru plan cincinal, care are sarcina de a pune bazele materiale ale construirii socialismului în ţara noastră. In ultimii şase ani s'au înălţat sute de fabrici şi uzine noi, sute de şcoli, creşe, cămine culturale.

Avem astăzi o ţară puternică cu o industrie de construcţii de maşini, cu o agricultură mecanizată şi pe cale de a fi total mecanizată, cu o industrie uşoară, producătoare de bunuri de larg consum în continuă desvoltare. Industria electrotehnică cunoaşte un avânt nemaiîntâlnit până acum, iar utilajele necesare industriei petrolifere, industriei miniere, mecanizării agriculturii şi tuturor proceselor de producţie, se fabrică acum la noi în ţară.

Industrializarea socialistă a ţării a creat premizele transformării socialiste a agriculturii, care înfloreşte în gospodării agricole de Stat şi colective, în întovărăşiri. An de an, industria noastră furnizează agriculturii socialiste tot mai multe tractoare, tot mai multe combaine, tot mai multe semănători. S.M.T.-urile se înmulţesc şi-şi întăresc necontenit activitatea.

In imensul şantier al ţării noastre, se construesc neîncetat noi locuinţe muncitoreşti, spitale, teatre, cămine.

Mii şi mii de tineri şi-au găsit drumul în viaţă, orientarea justă spre o activitate rodnică şi liberă. Numărul mereu crescând al stahanoviştilor, inovatorilor, fruntaşilor în producţie, este grăitor pentru viaţa nouă ce înfloreşte pe plaiurile ţării noastre. Nenumărate şcoli de toate gradele, şcoli medii tehnice, universităţi, institute, îşi înalţă clădirile. Cercetarea ştiinţifică cunoaşte o mare desvoltare. Noi Institute de cercetări se deschid zi de zi, având la bază aceeaşi preocupare de a întemeia producţia industrială şi agricolă pe baze noi, ştiinţifice, pe metodele cele mai înaintate. Neobosiţii cercetători au adus roadele trudei lor de laborator şi le-au pus la îndemâna maselor largi. Masele largi participă cu avânt la conducerea treburilor obşteşti prin Sfaturile Populare. Succesul alegerilor dela 20 Decembrie, a dovedit încăodată înaltul şi adâncul democratism al regimului nostru. Deputaţii aleşi de către poporul muncitor din mijlocul său, reprezintă pe cei mai buni fii ai acestuia: muncitori ridicaţi, stahanovişti, inovatori, oameni de ştiinţă şi artă.

Principala preocupare a Partidului şi Guvernului, o constitue înflorirea şi întărirea continuă a Republicii noastre, pentru necontenita ridicare a nivelului de trai şi cultural al oamenilor muncii.

Ansamblul de hotărîri luate de Partid şi Guvern ilustrează această grije pentru cerinţele şi bunăstarea oamenilor muncii.

In timp ce în ţările capitaliste cursa înarmărilor impune poveri grele pe umerii populaţiei, la noi efortul general este îndreptat spre construcţia paşnică.

La cea de a VI-a aniversare a proclamării Republicii Populare Române, gândurile oamenilor muncii din ţara noastră se îndreaptă cu recunoştinţă spre marea ţară vecină şi prietenă, Marea Uniune Sovietică, dela care am primit un ajutor nepreţuit pozitiv, material, tehnic şi cultural şi căreia îi datorăm în măsură hotărîtoare realizările de astăzi.

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

SOLURILE FORESTIERE DIN SUBZONA FAGULUI FORMATE PE GRESII SĂRACE IN BAZE ŞI PROBLEMA IMPĂDURIRILOR PE ACESTE SOLURI

Prof. ing. **C. PĂUNESCU**
Institutul Forestier Oraşul Stalin

Se analizează consecinţele culturii molidului asupra solurilor forestiere formate pe substrate sărace în baze din subzona fagului.

Prin observaţiile asupra condiţiilor din sol din plantaţiile de molid şi din arboretele învecinate cu brad, se ajunge la concluzia că în formulele de împădurire, pentru aceste condiţii staţionale este necesar să dăm o deosebită importanţă bradului şi fagului şi nu molidului. Formulele de împădurire cu 50—60% şi mai mult duc în mod sigur la evoluţia solului pe direcţia podzolirii de distrucţie cu toate consecinţele desavantajoase, pe care le au acele soluri asupra pădurilor ce se vor desvolta pe ele.

Deaceea în condiţiile amintite, este necesar ca în formulele de împădurire să reducem mult procentul de molid în favoarea bradului şi a fagului.

Fagul joacă un rol important în alcătuirea pădurilor din R.P.R., participând cu un procent de 35% la suprafaţa pădu-roasă a ţării.

In condiţii climatice optime, găsim păduri de fag pe tot felul de substrate şi de soluri în diferite stadii de evoluţie pe direcţia podzolirii de degradare (rendzine, rendzine degradate, soluri brune forestiere mai mult sau mai puţin podzolite, podzoluri secundare gălbui şi cenuşii). In acele condiţii, litiera fagului se descompune uşor sub acţiunea microorganismelor, formându-se mullul, caracteristic aproape tuturor solurilor de sub făgete.

Formarea de soluri cu humus brut în pădurile de fag e într'adevăr o excepţie şi anume apare acolo unde se întâlnesc unele din următoarele condiţii:

— substrate foarte sărace în baze, cum sunt, spre exemplu, gresiile silicioase;

— căldură prea puţină, cum întâlnim spre limita superioară a fagului (unde el începe să-şi manifeste preferinţe pentru substratele calcaroase, ca o compensaţie a deficitului de căldură); la fel se manifestă această preferinţă şi în găurile de ger;

— exces temporar de uscăciune, aşa cum găsim, spre exemplu, pe coamele expuse insolaţiei şi vânturilor puternice;

— exces de umiditate.

Aceste condiţii nu se întâlnesc însă în mod frecvent în subzona fagului, aşa încât în general putem spune că litiera de fag este descompusă uşor de către microorganisme şi solurile — care se formează sub pădurile de fag — sunt soluri cu mull.

Litiera de fag are un conţinut relativ mare de baze şi în special de calciu. Aceasta se vede uşor în tabela 1, în care se dă în kg conţinutul în baze al frunzelor căzute anual pe ha.

Datele din această tabelă sunt aproximative, conţinutul de baze putând avea oscilaţii importante în jurul cifrelor medii date în tabelă, după bogăţia rocelor mame în baze.

Tabela 1

	Fag	Brad	Stejar	Molid	Larice	Pin
Baze	105	104	91	80	66	34
Din aceste CaO	78	88,5	55	64,5	41,2	22,2

Totuşi, din tabelă se vede că fagul e o specie mai exigentă faţă de bazele din sol, decât molidul, laricele, pinul şi — în felul acesta — pe acelaşi substrat fagul asigură un circuit mai activ al bazelor şi deci şi o saturare mai înaintată a complexului absorbtiv din orizontul *A*. Este evident că descompunerea normală a litierei nu poate suferi perturbaţii în subzona fagului, când în locul pădurilor de fag voim să instaurăm păduri de fag şi răşinoase, atunci când şi substratul e bogat în $CaCO_3$.

Formulele de împădurire pot prevedea până la 50% fag cu brad şi 50% molid, fără pericol de vreo degradare puternic acidă a solului, tocmai datorită acelor exigenţe ridicate în hrana minerală a fagului şi posibilităţii sale de a aduce calciu în cantităţi mari din substratul adânc înrădăcinat în circuitul mic biologic.

Ce se întâmplă însă, când vrem să dăm formule de împădurire, spre exemplu, cu 50% fag şi 50% molid pe solurile formate pe substrate sărace în baze?

În pădurile de fag situate în condiţii climatice optime, chiar pe solurile formate pe substrate sărace în baze, litiera de fag este descompusă în mod normal de microorganisme şi se formează soluri cu mull sau mull cu moder, dar într'un stadiu mai înaintat pe direcţia podzolirii de degradare (spre exemplu, podzoluri secundare, schelete gălbui sau cenuşii).

Pe aceste soluri, deşi condiţiile climatice nu sunt defavorabile unei normale descompuneri a litierei, levigarea profundă a bazelor şi acidificarea soluţiei solului încep să devină factori limitativi pentru activitatea microorganismelor. Solurile încep să devină podzoluri secundare cu mull şi moder sau numai cu moder.

Dacă în aceste condiţii staţionale, introducem molidul în cantităţi mari alături de fag (spre exemplu mai mult molid decât 50%), ajungem la o degradare puternic acidă a solului şi — paralel cu aceasta — şi a arboretului situat pe acest sol. Şi într'adevăr, în acest caz — pe lângă bazele puţine din solul profund levigat — mai contribuim şi noi la înrăutăţirea condiţiilor de viaţă ale microorganismelor, introducând în litieră acele de molid mai acide, mai bogate în lignină şi deci mai greu de descompus decât frunzele de foioase.

In plus, sub molid se crează o serie întreagă de condiţii bioclimatice noi şi anume:

a) insolaţie şi încălzire mai redusă a solului sub coronamentele de molid;

b) umiditate mai redusă a solului din cauza reţinerii şi evaporării în coronamente a unei mai mari cantităţi de precipitaţii;

c) o pătură ierbacee şi de muşchi săracă din cauza mediului climatic defavorabil şi din cauza abundentei cetine căzute anual.

In aceste condiţii specifice de climă şi de litieră sub coronamentele de molid în solurile formate pe substrate gresoase sărace în baze, viaţa microorganismelor devine din ce în ce mai grea şi — odată cu aceasta — încep să aibe loc blocări de elemente nutritive pe circuit sub formă de moder spre humus brut sau chiar humus brut. Solurile trec dela stadiul de podzol secundar la stadiul de podzol de tranziţie spre podzol de distrucţie sau chiar în stadiul de podzol de distrucţie cu humus brut.

Aceste consideraţii teoretice generale ne ajută să înţelegem variaţiile destul de mari, pe care le găsim în tipurile de sol şi tipurile de pădure, formate pe gresii cenomaniene sărace în calciu de pe Muntele Cristianul Mare, Ocolul Stalin

Pe acele gresii din Cenon sărace în baze alcalino-feroase (cu ciment argilo-feruginos) la altitudini între 700 şi 1 100 m, am găsit diverse tipuri de soluri în strânsă legătură cu tipurile de păduri de pe ele.

Astfel, spre firul văii adânci, umbrite, umede şi reci, molidul este esenţa predominantă în alcătuirea pădurii. Pădurea este într'adevăr o pădure de molid cu fag şi brad. Solurile din aceste păduri sunt în diverse stadii de evoluţie pe direcţia podzolirii de distrucţie. Astfel, am găsit soluri ce se caracterizează prin profile cu un strat de moder cu elemente de humus brut de 5...7 cm grosime. Urmează apoi un orizont $A_1 + A_2$ de câţiva centimetri de culoare brună negricioasă, textura nisipo-lutoasă, cu grăunţi de cuarţ alb, lipsiţi de orice fel de hidroxizi de Fe.

Sub acest $A_1 + A_2$ urmează un orizont *B*, sau — mai corect spus — un orizont *B* de aproximativ 2 cm de culoarea calelei prăjite. Acest orizont *B* incipient s'a format în partea superioară a unui vechi podzol gălbui-ruginiu, monocromatic (fără un A_2 evident) cu textura nisipo-lutoasă şi uşor permeabil. Am caracterizat acest sol, ca făcând parte din tipul solurilor brune acide, brune acide podzolice, evoluate într'un sol gălbui, sau dintr'un podzol gălbui-ruginiu fără A_2.

Pe locurile mai aşezate, solul a evoluat şi mai mult pe direcţia podzolirii de distrucţie. Solul prezintă un strat de moder cu humus brut de 7...8 cm, cu un A_1 de 3...4 cm de culoare brună-ruginie, cu A_2 de 7...12 cm de culoare albicioasă şi cu un orizont *B* de 50...60 cm de culoare ruginiu-ocru, asemănătoare suborizontului B^3 din podzolurile primare.

In pătura vie încep să apară mici covoare de *Politrichum* (sau şi mai des întâlnim un facies nudum).

Stratul gros de moder spre humus brut cu permeabilitate redusă şi cu o blocare inutilă a elementelor nutritive în acest strat constitue factorul limitativ al fertilităţii acestor soluri profunde nisipo-lutoase şi uşor permeabile în solul mineral. Chiar dacă exemplarele bătrâne de molid sunt bine desvoltate cu diametrul de 40 cm şi înălţimea 27 m, este o problemă dacă generaţiile următoare de molid vor mai găsi aceleaşi condiţii de desvoltare. In ochiurile, de unde s'a extras molidul, a invadat *Calamagrostis* şi regenerarea este slabă. Chiar dacă prin intervenţia omului se va ajunge la un masiv închegat, noile arborete vor găsi condiţii din ce în ce mai slabe de aprovizionare cu apă şi substanţe nutritive, din cauza desvoltării cât mai mari a stratelor superficiale de humus brut.

In parcelele în care molidul nu e predominant, în alcătuirea pădurii solul are cu totul alt aspect. Astfel, într'o parcelă situată la 900...950 m pe un versant S — SW, am găsit o pădure bine desvoltată de fag cu brad şi rar molid. In pătura vie, am găsit: *Festuca drimaea, Festuca silvatica, Lactuca Muralis, Veronnea sp., Rubus hirtus.*

Solul de sub această pădure prezintă următorul aspect:

A_0 litiera proaspătă are maximum 1 cm;

A_0^2 stratul de humificare are aproximativ 4 mm;

A_0 moder cu o grosime de 1—2 cm.

A_1 de 3...5 cm are culoare brună-cenuşie, slab roşcată. In acest orizont cu textură nisipo-lutoasă se văd bine grăunţii albi de cuarţ spălaţi de hidroxizi. Umiditatea, reavăn; *p*H, 5...5,2. Urmează apoi un orizont monocromatic de culoare gălbuie cu slabe nuanţe ruginii, textura

nisipo-lutoasă spre luto-nisipoasă, permeabilitatea normală, reavăn. Grosimea acestui orizont este de peste 1 m şi la partea lui inferioară apare pătat cu pete cenuşii cu puncte ruginii (dovadă că am intrat deja în orizontul de tranziţie spre roca mamă *B/D*). Până la adâncimea săpăturii de 1,20 m, nu am ieşit din orizontul *B/D*.

Acest sol face parte din tipul genetic al podzolurilor secundare fără orizont A_2 vizibil, format pe gresii.

Acest sol profund cu o litieră subţire şi humificare normală cu textura nisipo-lutoasă, a fânat şi cu o permeabilitate normală face parte din tipurile staţionale de soluri, care oferă condiţii favorabile vegetaţiei forestiere. Factor limitativ în aceste soluri poate fi considerat numai sărăcia în baze alcalino-feroase. Solul este de cl. II-a de fertilitate. Arborii îşi ramifică uşor rădăcinile în acest sol până la 60...70 cm şi găsesc condiţii favorabile de hrană, umiditate şi aerare.

Dacă în această pădure de fag cu brad şi puţin molid (în curs de exploatare) s'ar schimba compoziţia arboretului în favoarea molidului, atunci acest sol deja sărac în baze şi uşor permeabil ar evolua (aşa cum se vede în parcelele de molid pur) în direcţia podzolirii de distrucţie, trecând uşor într'un podzol de tranziţie şi chiar un podzol de distrucţie cu strate superficiale de moder cu humus brut, în care s'ar bloca atât hrana azotată şi minerală, cât şi umiditatea, atât de necesare unei desvoltări normale sau chiar excepţionale a pădurii pe solurile formate pe aceste substrate gresoase.

Din analiza solurilor în legătură cu vegetaţia forestieră formate pe aceste substrate de gresii sărace în baze, reiese concluzia practică că în formulele de împădurire a acestor soluri, trebue să se dea o deosebită importanţă fagului şi bradului, molidul fiind prevăzut într'o proporţie cât mai mică posibilă.

Formule de împădurire cu molid 50...60% (şi mai mult) şi numai restul cu fag şi brad duc în mod sigur la evoluţia solului în direcţia podzolirii de distrucţie, cu toate consecinţele dezastroase pe care le au ulterior acele soluri asupra pădurilor ce se vor desvolta pe ele.

Silvicultorul dela ocoalele de munte trebue să ţină seama de aceste tendinţe de evoluţie ale solului şi vegetaţiei forestiere, atunci când vrea să schimbe raportul dintre specii în formulele de împădurire.

Bibliografie

[1] *Vilenski:* Pedologia, Moscova, 1950.

[2] *Nesterov:* Silvicultura generală, Moscova.

[3] *Saharov* şi *Saharova:* Influenţa molidului în pădure, Analele Româno-sovietice, Nr. 11/1952 (Silvicultura).

[4] *Chiriţă C.*, dr.: Pedologie generală şi forestieră, 1952.

★

ЛЕСНЫЕ ПОЧВЫ В ПОДЗОНЕ БУКА НА ПЕСЧАНИКАХ БЕДНЫЕ ОСНОВАНИЯМИ И ВОПРОС ОБЛЕСЕНИЯ ЭТИХ ПОЧВ

Резюме

Автор выявляет важную роль которую занимают эдафические условья местопроизрастания в выборе формул по облесении почв образовавшихся на материнских породах песчаника в подзоне бука.

Указывается что на почвах образовавшихся на кремнистых песчаниках не возможно ввести в формулы по облесению больше чем процентов ели и пихты рядом с буком. Зато на почвах образовавшихся на материнских породах песчаника богатых в основания ель может быть введена в формулы по облесению до 50 процентов без опасности ухудшения эдафических структурных условий.

AMENAJAREA CODRULUI GRĂDINARIT

Sugestii pentru amenajarea pădurilor noastre

III

Prof. N. RUCĂREANU

Se pune întrebarea: Cum s'ar putea, ca efectuându-se lucrările proprii oricărei metode de amenajare de codru grădinărit, să se organizeze procesul de producție în spiritul metodei experimentale?

In acest sens, autorul arată măsurile ce trebuie luate cu ocazia lucrărilor de inventariere, apoi modul de determinare a creșterii arboretelor, modul de stabilire a structurii de viitor a fondului de producție și modul de stabilire a posibilității.

Din analiza făcută în articolele precedente*), rezultă că dintre metodele de amenajare preconizate până acum pentru codrul grădinărit, singura corespunzătoare spiritului nou, științific, care trebue să caracterizeze orice gospodărie silvică, este metoda experimentală. Se poate aplica această metodă în condițiile gospodăriei noastre silvice?

Aplicarea metodei experimentale, în toate detaliile ei, și în toate pădurile tratate în codru grădinărit, nu este nici posibilă, nici oportună. Inventarierea integrală a pădurii la intervale scurte, în spiritul metodei, și grija deosebită cu care trebue executate lucrările, atât la întocmirea amenajamentului, cât și la aplicarea lui, presupun un personal mai numeros și mai specializat decât cel cu care este încadrat în mod obișnuit un ocol silvic. Deaceea, metoda va rămâne încă rezervată pentru cercetări.

Dar abstracție făcând de periodicitatea inventarierilor, metoda experimentală comportă în general aceleași operații ca oricare altă metodă de amenajare a codrului grădinărit:

a) o organizare a terenului (rețea de drumuri, parcelar) corespunzătoare tratamentului grădinărit;

b) inventarierea arboretelor, determinarea creșterii curente și stabilirea mărimii și structurii de viitor a fondului de producție;

c) stabilirea posibilității și

d) întocmirea planului de exploatare.

Așa fiind, ne întrebăm: cum s'ar putea ca — efectuând aceste lucrări cu toată grija necesară — printr'o organizare potrivită și o interpretare justă a rezultatelor, eventual cu unele completări, să se organizeze procesul de producție în spiritul metodei experimentale?

Răspunsul îl dăm în cele ce urmează.

Nu vom insista asupra parcelatului și celorlalte probleme de orânduire în spațiu, fiindcă în această privință, condițiile impuse de metoda experimentală corespund cu nevoile aplicării în bune condiții a tratamentului grădinărit și pot fi acceptate de oricare metodă. Ne vom ocupa însă pe rând de celelalte lucrări amintite mai sus:

Inventarierea. Orice amenajament de codru grădinărit, care urmărește să îndrumeze fondul de producție spre o anumită mărime și structură, are nevoie să cunoască mărimea lui reală, pentru stabilirea posibilității. Ea se determină numai prin inventarieri. In ce condiții trebue executate acestea pentru a se realiza precizia necesară controlului creșterii? Ceeace interesează în această privință sunt: mărimea categoriilor de diametre, condițiile de măsurare, diametrul dela care urmează să se înceapă măsurarea, dacă este absolut necesară inventarierea integrală și metoda de cubaj.

In ce privește categoriile de diametre, practica a dovedit că intervalul de 4 cm și chiar 5 cm, acceptate în mod obișnuit în lucrările de amenajare, asigură o precizie suficientă pentru orice calcule amenajistice. Acestea pot fi influențate însă în mod hotărîtor de erorile de măsurare, fie că ele s'ar datora instrumentelor, fie operației în sine. Deaceea, lucrările de inventariere trebue să se execute cu deosebită grijă. Diametrul arborilor nu trebue să se măsoare decât dintr'o singură parte, dar totdeauna și la toți arborii de aceeași parte și la aceeași înălțime. Spre a se asigura acest lucru, se obișnuește să se însemneze locul de așezare a clupei pe trunchi, printr'o sgârietură orizontală.

Diametrul minim de inventariat determină volumul măsurătorilor. Pentru simplificarea lucrărilor, un diametru mare este de preferat. Dar scopul fiind să se prindă cât mai exact volumul arboretelor și structura lor, limita in-

*) Revista Pădurilor Nr. 10 și 11/1953.

ferioară nu se poate ridica prea mult. Ţinându-se seama că într'un codru grădinărit echilibrat, volumul arborilor mai mici de 16 cm reprezintă de regulă mai puţin de 3% din volumul total al fondului de producţie, aceşti arbori nu se inventariază. Pentru realizarea preciziei necesare la stabilirea posibilităţii, inventarierea trebue totuşi să se înceapă cel puţin cu categoria de *20 cm.*

In acest caz, scapă de control tineretul mai subţire, care încă prezintă destulă importanţă pentru amenajament. El constitue un ghid la îndrumarea operaţiilor de exploatare şi o indicaţie preţioasă la stabilirea posibilităţii; abundenţa tineretului dovedeşte în general un fond de producţie prea mic, pe când lipsa lui este semnul unei prea mari acumulări de material în clasa arborilor groşi sau mijlocii. Aspectele acestea însă pot fi prinse în descrierea parcelară, care completează astfel lipsa inventarierii.

Dar este necesară inventarierea pe toată suprafaţa? In principiu, da — fiindcă orice cubaj bazat pe inventarieri parţiale, pe suprafeţe de probă, este afectat de erori cu atât mai mari, cu cât arboretul are o structură mai neregulată. In aceste condiţii, controlul creşterii nu mai este posibil. Există totuşi cazuri, când ar putea fi admise şi inventarieri parţiale. In arboretele cu un fond de producţie de o mărime excesivă (virgine sau quasi-virgine), controlul creşterii fiind fără importanţă până la stabilirea unui fond de mărime potrivită, volumul se poate determina şi pe bază de inventarieri parţiale. La fel se poate proceda în arboretele de formă regulată, care urmează să fie transformate în arborete de tip grădinărit. In mod normal însă, inventarierea pe suprafeţe de probă echivalează cu renunţarea la ideea de control şi cu ea la grădinăritul cultural însuşi.

Determinarea volumului se face cu ajutorul tarifelor de cubaj. Dar, pentruca datele obţinute la inventarierile succesive să fie comparabile, tarifele ce se folosesc trebue să rămână aceleaşi. Sunt de preferat tarifele cu o singură intrare, fiindcă se elimină — prin folosirea lor — erorile care ar putea interveni în cazul aplicării tarifelor cu două intrări, din variaţia curbei înălţimilor.

Tarifele de cubaj cu o singură intrare se pot întocmi pe baza tarifelor generale cu două intrări, citind din acestea volumele corespunzătoare la diferite diametre, pentru înălţimile date de curba înălţimilor compensate, determinată iniţial pentru pădurea respectivă.

Determinarea creşterii arboretelor. La a doua inventariere şi următoarele, creşterea arboretelor se determină prin compararea volumelor, după formula $C=M+E-m$. De aici rezultă însă, că volumul materialului extras trebue să fie determinat cu aceeaşi precizie ca şi volumul arboretelor şi înregistrat cu strictete pe parcele.

La începutul amenajamentului, creşterea arboretului se determină prin cercetări directe asupra creşterii arborilor, făcute cu ajutorul burghiului de creştere.

Aplicându-se formula cunoscută

$$p = \frac{200}{n} \cdot \frac{V-v}{V-v}$$

se determină întâi procentul creşterii, pe categorii de diametre şi pe specii. V şi v din formulă reprezintă, respectiv, volumul unui arbore din categoria de diametre pentru care se calculează procentul şi volumul unui arbore din categoria imediat inferioară. Ele se citesc în tarifele folosite la cubajul arboretelor; iar n, care reprezintă numărul de ani (mediu) necesar pentruca arborii să treacă dintr'o categorie în alta, se determină prin numărarea inelelor anuale, pe probe luate cu burghiul. Probele se iau la înălţimea pieptului, la unul din capetele diametrului măsurat şi la un număr destul de mare de arbori, din toate categoriile. Inelele se citesc pe o adâncime egală cu jumătatea intervalului corespunzător unei categorii de diametre.

Procentele calculate pentru fiecare categorie de diametre în parte se raportează pe o diagramă, în funcţie de diametru şi se compensează printr'o curbă continuă, descrescătoare, potrivit legii variaţiei procentului. La întocmirea diagramei, trebue să se ţină seama că procentul calculat, pentru o categorie dată, corespunde de fapt diametrului dela limita dintre cele două categorii, ale căror volume au fost introduse în calcul.

Cu ajutorul procentelor compensate se determină creşterea anuală, întâi pe categorii şi apoi prin însumare pentru arboretul întreg.

Determinarea mărimii şi structurii de viitor a fondului de producţie. S'a arătat că în codrul grădinărit starea optimă a fondului de producţie nu poate fi stabilită prin calcul, ci se realizează în procesul de producţie, prin ameliorarea continuă a acestuia, sub controlul creşterii în volum. Starea cea mai bună corespunde în general cu creşterea maximă în volum.

Prin inventariere, se stabileşte de fiecare dată mărimea reală şi structura fondului de producţie, pe parcele. Cum putem şti dacă starea acestuia este bună sau nu, dacă trebue deci menţinută sau schimbată şi — în acest caz — în ce fel?

Intr'o pădure în care se aplică de mult timp un grădinărit cultural, cele mai productive arborete constitue pentru celelalte, situate în condiţii staţionale similare, reperele cele mai bune. Iar, în evoluţia în timp a unui arboret, stările succesive oglindite în rezultatele inventarierilor, indică — prin creşterea periodică corespunzătoare — sensul în care urmează să fie îndrumat în viitor.

In pădurile încă neamenajate lipsesc asemenea repere. Ele trebue totuşi stabilite, în interesul îndrumării producţiei. Pentru aceasta, pot fi de folos datele din literatură, privitoare la structura şi mărimea fondului de producţie în pădurile grădinărite tipice. Dar, fiindcă acestea se referă la condiţii diferite de ale pă-

durilor noastre, se pot utiliza numai ca ghid, încât bazele propriu zise pentru caracterizarea fondului de producţie de viitor urmează să fie căutate în pădurea însăşi, care se amenajează sau în păduri similare apropiate.

Caracteristica cea mai de seamă a fondului de producţie în codrul grădinărit o formează, cum s'a arătat, modul de distribuţie a arborilor pe categoriile de diametre. Intr'un codru grădinărit tipic, variaţia numărului de arbori pe categorii, în raport cu diametrul, este reprezentată de curba descrescătoare continuă, exprimată matematic prin funcţia $y=Ce^{-ax}$. Logaritmii acestei funcţii variază, în raport cu diametrul, după o dreaptă (vezi fig. 1, 2, din Revista Pădurilor Nr. 11/1953).

O curbă dată exprimând o anumită distribuţie a arborilor pe categoriile de diametre, exprimă şi un anumit volum.

Date fiind aceste relaţii, problema determinării structurii şi mărimii fondului de viitor în codrul grădinărit se poate reduce la determinarea elementelor care definesc forma şi poziţia curbei de distribuţie, faţă de axele de coordonate.

Pentru uşurinţă şi uniformitate, situaţia reprezentată prin curbe, se va raporta totdeauna la hectar

Vom distinge două cazuri:

a) Când pădurea ce se amenajează este constituită din arborete de tip grădinărit (virgine, quasivirgine sau tratate şi în trecut în grădinărit).

b) Când pădurea ce se amenajează este constituită din arborete de codru regulat.

a) In primul caz, se vor identifica, cu ocazia inventarierilor, parcelele sau numai porţiuni din acestea, cu aspect caracteristic, având o structură grădinărită mai tipică, arbori bine conformaţi şi cu creştere bună şi un volum destul de ridicat al fondului de producţie, dar compatibil cu o regenerare naturală normală. Acestea formează baza de plecare pentru stabilirea structurii şi mărimii fondului de producţie de viitor.

Se inventariază arborii dela 16 sau 20 cm în sus. Dacă s'au ales mai multe suprafeţe de acelaşi tip, rezultatele se adună deducându-se apoi numărul de arbori la hectar, pe categorii de diametre şi pe specii.

Se calculează logaritmii numărului de arbori din diferitele categorii şi se figurează pe o diagramă. Se obţine astfel o linie frântă pentru fiecare specie, având în general un mers descrescător (fig. 2). In codrul grădinărit tipic, logaritmii aceştia se situează pe o linie dreaptă. Se duce deci o dreaptă compensatoare şi se obţine astfel distribuţia grădinărită tipică a arborilor pe categorii, având un volum egal cu volumul real al arborilor inventariaţi.

Această distribuţie poate fi acceptată ca reprezentând structura de viitor a arboretelor. Dar nu totdeauna. Dacă volumul corespunzător este în mod evident prea mare sau prea mic, în raport cu clasa de producţie dată şi cu speciile componente, precum şi în cazul când diametrul maxim al arborilor exploatabili fixat de amenajament nu corespunde cu acelaş rezultat prin compensarea inventarierilor pe suprafeţele de probă, distribuţia de viitor trebue stabilită în raport cu diametrul maxim fixat şi cu volumul optim probabil.

In ce priveşte diametrul maxim al arborilor exploatabili, stabilirea lui se poate face ţinându-se seama de anumite cerinţe de ordin tehnic, ca cele de scoatere şi transport, sau numai de creşterea arborilor. Când însă un arbore poate fi uşor recoltat şi valorificat, oricât ar fi de gros, s'ar face o greşală dacă s'ar exploata înainte de a începe să-şi micşoreze creşterea în volum. Căci, prin creşterea lor, arborii groşi şi bine conformaţi produc aproape exclusiv lemn de bună calitate

Admiţându-se acest criteriu la stabilirea exploatabilităţii, arborii pot fi conduşi până la mari dimensiuni, în aşa fel încât curba distribuţiei lor pe categorii să se oprească la diametrul căruia îi corespunde un singur arbore la hectar. Acest diametru variază cu staţiunea. Dar dacă se determină, constitue un punct hotărîtor al curbei de distribuţie a arborilor şi un important element de control. Ţinându-se seama de rezultatele obţinute în practica codrului grădinărit, şi luându-se de bază categoriile de 5 cm în pădurile noastre de brad şi molid din staţiunile cele mai bune, categoria de un arbore se situează în jurul diametrului de 100 cm, iar în staţiunile cele mai rele în jurul diametrului de 60 cm; la fag, aceste limite sunt mai mici (50—90 cm).

Al doilea element de control este volumul fondului de producţie. Pădurile virgine şi quasivirgine se caracterizează în general printr'un volum mult mai mare la hectar, decât cel care corespunde unui tratament grădinărit raţional. Ţinând seama că — după observaţiile făcute — volumul la hectar al fondului de producţie într'un codru grădinărit cultural nu este mult diferit de volumul mediu la hectar al unei unităţi de producţie de codru regulat cu ciclul de 120 ani, limitele între care poate varia acest volum, pe clase de producţie în condiţiile noastre, sunt aproximativ următoarele:

Tabela 1

Clasa de producţie	I	II	III	IV	V
Brad, molid, m³/ha	peste 500	400...500	300...400	200...300	sub 200
Fag, m³/ha	peste 400	330...400	260...330	190...260	sub 190

Clasa de producţie se stabileşte cu ajutorul tabelelor de producţie, dar după vârsta economică, deci pe bază de arbori doborîţi. In arboretele virgine însă, clasa de producţie se poate aprecia mai bine după înălţimile arborilor celor mai mari. Considerându-se următoarele limite :

Tabela 2

Clasa de producţie	I	II	III	IV	V
Brad, molid, m .	peste 42	36...42	30...36	24...30	sub 24
Fag, m . . .	peste 38	32...38	26...32	20...26	sub 24

Fiind deduse din studiul limitelor între care variază înălţimile arborilor în ţara noastră şi pe baza tabelelor de producţie, datele de mai sus sunt desigur aproximative. Dar, pentru început ele pot constitui un îndreptar preţios.

Cunoscând, pentru un arboret dat, diametrul corespunzător categoriei de un arbore la hectar şi volumul la hectar corespunzător clasei de producţie respective, curba stabilită pe baza măsurătorilor făcute în pădure se poate corecta şi ameliora, astfel încât să reprezinte o stare cât mai apropiată de aceea pe care o vor avea arboretele în viitor.

Vom ilustra procedeul prin exemplele redate în tabela 3.

Prin inventarierea unei parcele dintr'o pădure de tip quasivirgin, constituită din fag şi brad, s'au obţinut datele (reduse la hectar) înregistrate în tabela 3, coloanele 2—10. Inălţimile ating la fag 38 m, iar la brad sunt cuprinse între 30 şi 35 m. Potrivit clasificării de mai sus, fagul se situează deci, în clasa I de producţie, iar bradul în clasa III. In mod normal, acest arboret nu va trebui să aibă prin urmare un volum mai mare de 400—450 m³/ha.

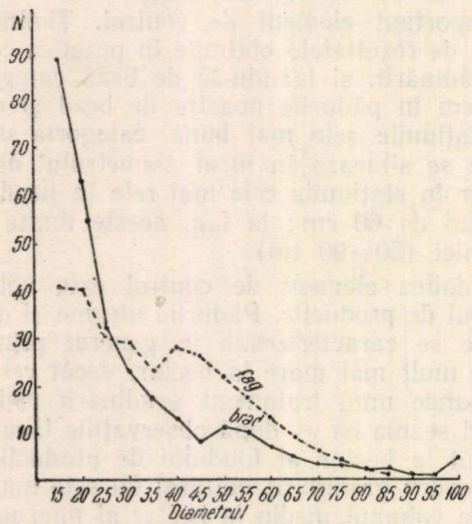


Fig. 1. — Repartizarea arborilor pe categorii de diametre, în codrul grădinărit.

Numărul de arbori este reprezentat grafic în figura 1 şi 2. In reprezentarea logaritmică (fig. 2), variaţia numărului de arbori la brad este dată de o linie frântă, uşor de compensat printr'o dreaptă, dovedind o distribuţie a arborilor caracteristică codrului grădinărit. Din contră, variaţia numărului de arbori la fag este reprezentată printr'o linie bombată, cu convexitatea în sus, caracteristică arboretelor regulate.

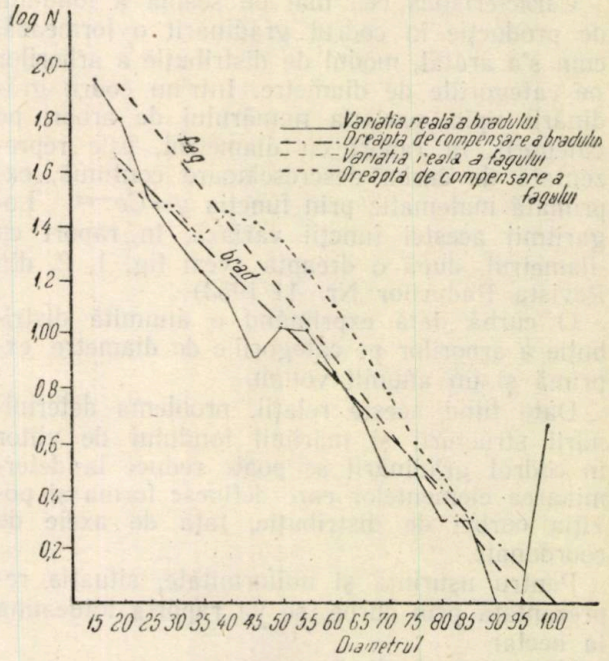


Fig. 2. — Reprezentarea logaritmică a numărului de arbori pe categorii dintr'un codru grădinărit.

Dacă volumul real ar fi de mărime potrivită, iar amestecul de specii deasemenea potrivit şi s'ar adopta pentru arborii exploatabili diametrul maxim corespunzător categoriei de un arbore, distribuţia de viitor a arborilor pe categorii s'ar obţine direct, prin compensarea pe cale grafică, în reprezentare logaritmică, a distribuţiei reale. Operaţia s'ar face separat pentru fiecare specie. In cazul de faţă pentru brad compensarea se poate face uşor pe diagrama logaritmică, ducându-se o dreaptă care să urmărească tendinţa generală de scădere a liniei distribuţiei reale (fig. 2). Volumul total al arborilor după compensare trebue să fie egal cu cel real.

In cazul fagului, poziţia dreptei de compensare nu este bine determinată de forma liniei distribuţiei reale. Deaceea trebue să se ţină seamă şi de punctul de intersecţie al dreptei de compensare cu axa absciselor, care trebue să corespundă cu diametrul categoriei în care se mai poate socoti normal un arbore la hectar. Potrivit tabelei 3 (col. 5), pentru situaţia de faţă dreapta de compensare ar trebui să pornească din dreptul categoriei 90. Dar fiindcă numărul de arbori înscris în coloana 5 corespunde unei suprafeţe mai mici de un hectar, şi anume cotei în care se găseşte fagul în amestec, şi fiindcă în realitate există arbori dispersaţi şi mai groşi, punctul de intersecţie amintit poate depăşi diametrul de 90 cm. Se duce astfel dreapta de compensare, care atinge abscisa în dreptul diametrului de 95 cm (fig. 2).

Stabilirea structurii de viitor provizorii a fondului de producţie *Tabela 3*

Pădurea P. C. Parcela 9 Suprafaţa 16,78 ha

Categ. de diam.	Situaţia reală fondului de producţie (la ha)									Structura de viitor provizorie, când diametrul la exploatabilitate corespunde categoriei de 1 arbore.						Structura de viitor provizorie a fondului de producţie. pentru diametrele maxime 70 şi 60 cm.								
	brad			fag			total			brad			fag			brad			fag			total		
	N.	G m²	V m³	N	G m²	V m³	N	G m²	V m³	N	G m²	V m³	N	G m²	V m³	N	G m²	V m³	N	G m²	V m³	N	G m²	V m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
15	(89)		(14,95)	(41)		(5,74)	(130)		(20,69)															
20	63	1,98	20,41	40	1,26	12,08	103	3,24	32,49	44	1,38	14,26	25	0,79	6,77	54	1,70	17,50	43	1,35	11,65	97	3,05	29,15
25	32	1,57	17,44	30	1,47	14,16	62	3,04	31,60	34	1,67	18,53	20	0,98	9,44	41	2,01	22,30	34	1,67	16,05	75	3,68	38,35
30	23	1,63	18,26	29	2,05	21,58	52	3,67	39,84	26	1,83	21,21	16	1,13	11,91	31	2,19	25,17	27	1,90	20,09	58	4,09	45,26
35	17	1,64	18,79	23	2,21	24,36	40	3,85	43,15	20	1,92	22,11	13	1,25	14,07	23	2,21	23,44	21	2,02	22,72	44	4,23	46,16
40	13	1,63	19,03	28	3,52	42,06	41	5,15	61,09	15	1,89	21,46	10	1,26	15,02	18	2,27	26,35	17	2,14	25,53	35	4,41	51,88
45	8	1,27	15,01	26	4,14	53,56	34	5,41	68,57	12	1,91	22,55	8	1,27	16,48	14	2,23	26,32	14	2,23	28,84	28	4,46	55,16
50	11	2,16	24,82	22	4,32	60.24	33	6,48	85,06	9	1,77	20,70	6	1,18	16,13	10	7,96	23,00	11	2,16	29,58	21	4,12	52,58
55	10	2,38	27,22	17	4,04	58,34	27	6,42	85,56	7	1,66	19,25	5	1,19	17,17	8	1,90	22,00	9	2,14	30,90	17	4,04	52,90
60	7	1,98	23,11	13	3,68	54,91	20	5,66	78,02	5	1,41	16,51	4	1,13	16,90	6	1,70	19,80	7	1,98	29,57	13	3,68	49,37
65	5	1,66	19,54	9	2,99	46,12	14	4,65	65,66	4	1,33	15,36	3	1,00	15,37	5	1,66	19,40				5	1,66	19,40
70	3	1,15	13,36	6	2,31	36,80	9	3,46	50,16	3	1,15	13,36	3	1,15	18,40	4	1,54	17,81				4	1,54	17,81
75	3	1,33	15,65	4	1,77	29,04	7	3,10	44,69	2	0,88	10,26	2	0,88	14,52									
80	2	1,01	11,70	2	1,01	17,02	4	2,02	28,72	2	1,01	11,70	2	1,01	16.02									
85	2	1,13	13,02	1	0,57	9,61	3	1,70	22,63	1	0,57	6,62	1	0,57	9,75									
90	1	0,64	7,44	1	0,64	11,09	2	1,28	18,53	1	0,64	7,44	1	0,64	11,69									
95	1	0,71	8,16				1	0,71	8,16															
100	4,7	3,71	43,24				4,7	3,71	43,24															
	205,7	27,58	316,20	251	35,93	490,97	456,7	63,56	807,17	185	21.02	241,32	119	16,43	209,63	214	21,37	243,09	183	17,59	214,93	397	38,96	458,02

Cum s'a spus însă, în exemplul nostru, compensarea directă a numărului real de arbori nu poate fi suficientă pentru obținerea structurei de viitor a fondului de producție; întâi din cauza volumului prea mare, și apoi din cauză că arboretul dat, având un caracter quasivirgin, conține mulți arbori groși cu creșterea foarte

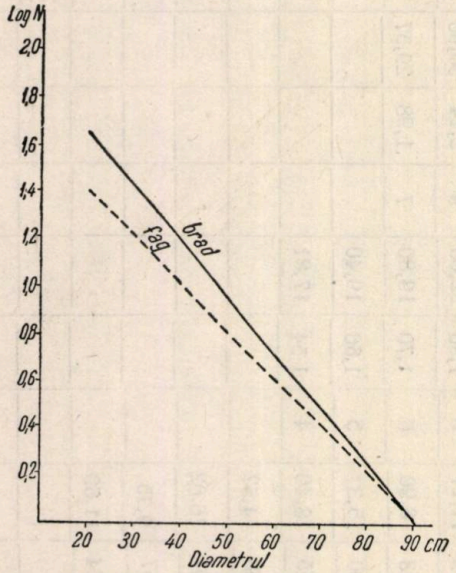


Fig. 3. — Structura fondului de producție de viitor. Curba variației numărului de arbori în reprezentare logaritmică, când diametrul maxim la exploatabilitate corespunde categoriei de 1 arbore

redusă, care au depășit diametrul până la care creșterea în volum poate rămâne susținută. Prin urmare, chiar în cazul când s'ar admite condiția ca, ultima categorie să fie aceea de un arbore la hectar, diametrul maxim al arborilor la exploatabilitate este mai mic decât cel rezultat din inventarieri, atât la brad cât și la fag. Așa fiind, pentru stabilirea structurii de viitor a fondului de producție se poate proceda în modul următor:

Se stabilește întâi volumul optim probabil, în raport cu esențele componente și cu clasa de producție. Potrivit datelor din tabela Nr. 1, ținând seama că este vorba de un amestec de fag cu brad și că stațiunea este de cl. I pentru fag și a III-a pentru brad, considerăm în mod provizoriu ca volum optim probabil 450 m³ la hectar. Volumul actual va trebui să fie redus deci în viitor dela 807 m³ la 450 m³ la hectar, în care bradul să intre cu 240 m³, iar fagul cu 210 m³.

Structura de viitor o reprezentăm întâi grafic pe diagrama logaritmică. Ducem dreptele de distribuție pentru fiecare specie în parte. Ținând seamă de precizările făcute mai sus, cu privire la diametrul maxim al arborilor la exploatabilitate și de faptul că fagul se află în clasa I-a de producție, iar bradul în clasa III-a, se poate admite pentru ambele esențe că diametrul maxim, corespunzător categoriei de un arbore, este de 90 cm. Se duc deci dreptele de distribuție (fig. 3), pornind depe abscisă din dreptul acestui diametru, cu o înclinare potrivită, astfel încât volumul, corespunzător al arborilor să fie aproximativ egal cu 240 m³ la brad și 210 m³ la fag. Distribuția arborilor pe categoriile de diametre, corespunzătoare acestor drepte, precum și suprafața de bază și volumul respectiv, sunt arătate în tabela 3, col. 11—16.

Să presupunem însă că prin bazele de amenajare se fixează ca diametru maxim la exploatabilitate 70 cm. pentru brad și 60 cm. pentru fag. In acest caz dreptele de distribuție pe diagramă trebue să se oprească la aceste diametre, fără să atingă abscisa. Volumul la hectar trebue să rămână însă acelaș. In consecință, numărul de arbori din fiecare categorie de diametre va trebui să crească, păstrându-se legea de distribuție. Pentru a se asigura acest lucru se duc alte drepte de distribuție pentru fiecare specie, paralele cu cele dintâi, pornind dela diametrele maxime admise (fig. 4). Depărtarea acestor drepte de cele dintâi este determinată de condiția ca volumul total al arborilor în noua distribuție să fie egal cu cel dintâi, adică 240 m³ pentru brad și 210 m³ pentru fag. Variația respectivă a arborilor pe categorii în cazul nostru se vede în tabela 3, col. 17—25.

Structura astfel obținută se va corecta în viitor, pe baza rezultatelor înregistrate.

Stabilirea posibilității. Cunoscându-se fondul de producție real, creșterea arboretelor și mărimea și structura de viitor a fondului de pro-

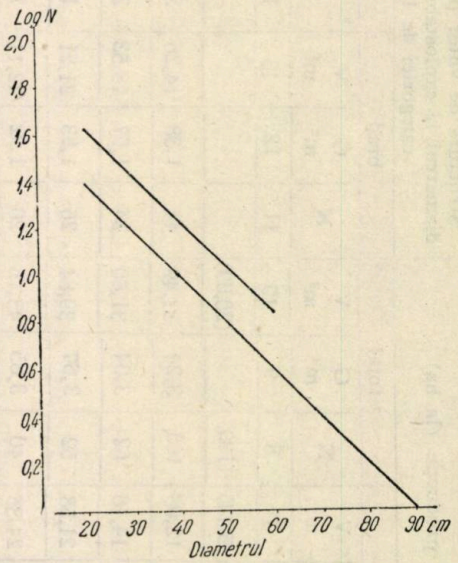


Fig. 4. — Stabilirea curbei distribuției de viitor a arborilor pe categorii de diametre la fag, când diametrul maxim s'a fixat la 60 cm

ducție, se poate stabili posibilitatea. Ea se dă pentru fiecare parcelă în parte.

Intr'un codru grădinărit echilibrat și ajuns în starea de productivitate maximă, posibilitatea este egală cu creșterea. In cazurile anormale însă, ea va fi mai mare sau mai mică, după cum volumul fondului de producție urmează să fie micșorat sau mărit. Insemnând cu D această diferență în plus sau în minus față de creștere, formula posibilității se poate scrie: $P = C \pm D$.

Cum se stabilește această diferență?

Ea este în funcţie de diferenţa dintre cele două volume (real şi de viitor) şi de mărimea rotaţiei. Rotaţia se fixează la bazele de amenajare, ţinându-se seama de starea arboretelor. In general mărimea ei determină intensitatea tăierilor. Dacă, de exemplu, un fond de producţie de 300 m³ la hectar are o creştere anuală de 6 m³, în 10 ani devine de 360 m³. Recoltându-se creşterea după acest interval, intensitatea tăierii este de 60 : 360 = 1/6. Dar dacă rotaţia ar fi de 15 ani, intensitatea ar creşte la 1/4, iar pentru 20 de ani la 1/3. Din punct de vedere cultural, sunt recomandabile intervenţiile slabe şi cât mai dese. Pentru a se păstra caracterul de grădinărit cultural, intensitatea tăierilor nu trebue să depăşească 1/5 din volumul fondului de producţie. Deaceea, rotaţia nu poate depăşi în mod normal 10 ani, putând scădea însă până la 5 ani, după vigoarea de creştere a arboretelor şi nevoia lor de îngrijire.

In cazuri anormale, ca cel din exemplul de mai sus, când fondul de producţie trebue micşorat, rotaţia scurtă este mai avantajoasă, pentrucă permite să se extragă de fiecare dată o mare parte din surplusul de material, fără a se întrerupe brusc masivul. In exemplul de mai sus, dacă creşterea arboretului este de 6 m³ anual, iar rotaţia se fixează la 8 ani, creşterea în această perioadă este de 48 m³. Cum volumul total este de peste 800 m³, se poate extrage la prima tăiere, cel mult un volum de 160 m³ (1/5 din volumul total) deci 112 m³ din surplusul de fond de producţie. La următoarele tăieri însă, posibilitatea se va micşora în raport cu starea arboretului. Dacă posibilitatea se stabileşte pentru o perioadă mai lungă, va fi dela început mai mică decât cea corespunzătoare intensităţii de 1/5.

Astfel, pe baza creşterii şi avându-se în vedere nevoile culturale ale arboretelor, se stabileşte posibilitatea. Pe cât timp poate fi valabilă această posibilitate? Un control riguros al creşterii ar impune reînnoirea operaţiilor la sfârşitul fiecărei rotaţii. Pentru practică însă, sarcina aceasta este prea grea. Deaceea, posibilitatea se poate stabili pentru o perioadă de 20 de ani, ca şi la codrul regulat, după care urmează o revizuire. Se înţelege însă, că în decursul perioadei — posibilitatea stabilită se extrage în mod repetat, putându-se modifica eventual după nevoile culturale ale arboretului.

Dar, procedându-se astfel, un control riguros al evoluţiei creşterii nu mai este posibil. Deaceea, este indicat ca în fiecare pădure să se delimiteze anumite suprafeţe de probă permanente, în arboretele mai caracteristice, în care să se facă inventarierea şi calculul creşterii înainte de fiecare tăiere, în spiritul metodei experimentale. Din rezultatele inventarierilor se pot trage concluzii asupra modului cum trebue conduse operaţiile de tăiere, valabile pentru toate arboretele similare.

Pentru pădurile constituite din arborete de codru regulat, mărimea de viitor a fondului de producţie se stabileşte după specii şi clasă de producţie. In ce priveşte structura, nu este nevoie de precizări. Arboretele trebue conduse întâi spre o structură grădinărită aproximativă.

In ce priveşte planul de exploatare, întocmirea lui este simplă. El constă în orânduirea parcelelor pe anii rotaţiei în ordinea urgenţei,

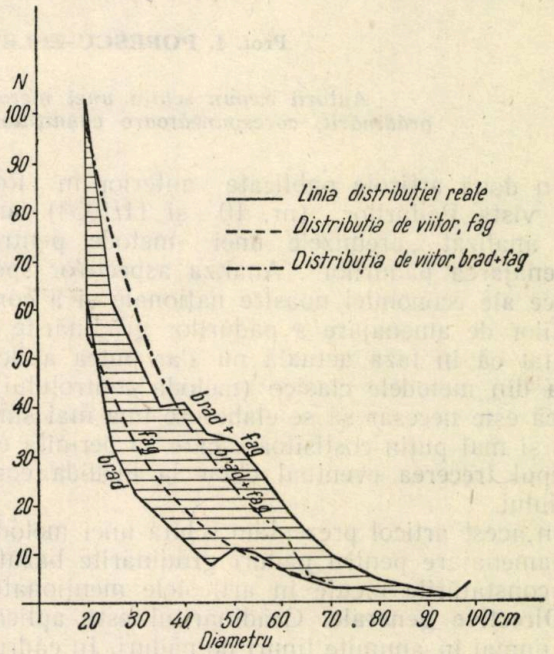


Fig. 5. — Comparaţie între situaţia reală a numărului de arbori pe categorii în parcela 9 P. C. şi distribuţia de viitor, pe specii. (Spaţiul haşurat arată proporţia fagului).

ţinându-se seama ca recoltele anuale să fie cât mai egale. Parcelele urmează să fie parcurse cu tăierea în întregime, de fiecare dată. Amenajamentul dă — pentru fiecare parcelă — indicaţiile necesare cu privire la modul de aplicare a tăierilor, în vederea realizării structurii tipice de codru grădinărit. Pentru aceasta însă, este nevoie să se întocmească graficul numărului de arbori pe categorii la fiecare parcelă şi să se compare cu curba stării de viitor. (fig. 5).

Procedându-se ca mai sus, amenajamentul va reuşi să conducă arboretele spre starea optimă de producţie, cu aceleaşi lucrări de teren, pe care le cere oricare altă metodă de amenajare.

Bibliografie

[1] *Rucăreanu N.:* Fondul de producţie economic, 1939.

[2] *Landbeck H.:* Despre pădurile de fag grădinărite din Turingia de Nord, Caiete Selective I.D.T., Nr. 1, 1953.

[3] *Rey M.:* Recherches sur le taux d'accroissement et la production des futaies jardinées. Raport la Congresul Internaţional al Lemnului şi Silviculturii, Paris, 1931.

SCHIȚA UNEI METODE DE AMENAJARE PENTRU CODRUL GRĂDINĂRIT

Prof. **I. POPESCU-ZELETIN** și ing. **C. AMZĂRESCU**

Autorii expun schița unei metode de amenajare pentru pădurile de codru grădinărit, corespunzătoare condițiilor actuale ale gospodăriei noastre silivice.

In două articole publicate anterior în Revista Pădurilor (nr. 10 și 11/1953) am analizat „premizele unei metode pentru amenajarea pădurilor". Analiza aspectelor specifice ale economiei noastre naționale și a condițiilor de amenajare a pădurilor grădinărite a arătat că în faza actuală nu s'ar putea aplica una din metodele clasice (metoda controlului), și că este necesar să se elaboreze una mai simplă și mai puțin costisitoare care să permită cu timpul trecerea eventual chiar la metoda controlului.

In acest articol prezentăm schița unei metode de amenajare pentru păduri grădinărite bazată pe constatările făcute în articolele menționate.

Directive generale. Grădinăritul este aplicabil numai în anumite tipuri de păduri. In cadrul acestora, introducerea lui se impune cu necesitate în primul rând în pădurile de tip monofuncționale (2-0, 3-0, 4-0, 5-0) și numai în al doilea rând în cele bifuncționale. Fiind un tratament care implică o cultură intensivă, el trebue introdus numai acolo unde există sau se pot creea ușor condiții rentabile de valorificare a lemnului. Existența sau crearea unei rețele permanente de drumuri interioare este o condiție indispensabilă. Nu este posibilă aplicarea acestui tratament în pădurile înfundate sau în acelea în care există numai o cale axială de transport. Din acest motiv este recomandabil ca el să fie introdus mai întâi în pădurile de protecție : din bazinele de recepție ale lacurilor de acumulare și ale izvoarelor de ape minerale și potabile, depe versanții direcți ai cursurilor de apă de interes hidroenergetic, din zonele verzi, etc., deci acolo unde există condiții relativ ușoare de accesibilitate.

Formarea unităților de producție și a parcelarului. Intensitatea gospodăriei silvice în pădurile grădinărite impune formarea de unități de producție mai mici decât în cazul codrului regulat. După experiența altor țări întinderea cea mai potrivită pentru asemenea unități este de ordinul sutelor de ha. Se pot lua ca limită 200 — 1 000 ha.

Formarea unităților de producție pentru codrul grădinărit trebue să aibă la bază cartarea funcțională a arboretelor (după : tipuri de pădure, tipuri funcționale și indici de protecție), deci delimitarea lor trebue definitivată după efectuarea descrierii parcelare. In acest sens este bine ca pe hartă 1 : 100 000 să se însemne distinct parcelele pe tipuri funcționale și apoi să se urmărească modul cum acestea se pot grupa în raport cu intensitatea rolului de producție, tratamentele ce trebue aplicate și condițiile de scoatere a lemnului. Se pot ivi două situații :

a) Arboretele care în mod necesar trebue tratate grădinărit se grupează teritorial concentrat, adică pe suprafețe continui. In acest caz limitele unității de producție trebue să se confunde cu limitele naturale ale grupului de parcele respectiv.

b) Arboretele sunt dispersate în cadrul MUFB, respectiv în unitățile de producție de codru regulat. Această situație nu îngădue formarea unor unități de producție grădinărite, ci cel mult crearea de *subunități* grădinărite în unitățile de producție de codru regulat.

S'a spus mai înainte că unitățile și subunitățile de producție sunt formate din parcele. Acestea, conform celor stabilite în articolele anterioare trebue să aibă întinderi între 10—20 ha și numai în cazuri excepționale să coboare până la 5 ha, sau să se urce până la 30 ha. Limitele lor trebue să fie pe cât posibil naturale și numai în cazuri obligate și artificiale, adică linii deschise (5—8 m) și durabil marcate prin borne. Parcelele se subdivid în subparcele numai în cazul când apar diferențe de arboret care nu se pot elimina prin aplicarea grădinăritului timp îndelungat. Delimitarea acestor subparcele se poate face prin *linii deschise* de 3-4 m lărgime, deasemeni bornate durabil.

Inventarierea și cubajul arboretelor. Pentru determinarea și urmărirea în timp a structurii, volumului și creșterilor sunt necesare inventarieri și cubaje. Inventarierea arbore cu arbore dă maximum de precizie, în schimb este scumpă. Cunoscând că trecerea dela structura echienă, virgină sau aproximativ virgină la cea grădinărită necesită o perioadă de tranziție mai lungă sau mai scurtă, după cum structura existentă este mai depărtată sau mai apropiată de cea urmărită, considerăm că în această perioadă

se pot folosi inventarieri parţiale într'o proporţie care să asigure o precizie satisfăcătoare.

Pentru a se asigura pe deoparte o precizie minimă necesară şi posibilitatea de a se trece uşor la inventarierea totală, iar pe de altă parte posibilitatea executării acestor lucrări cu cadrele şi posibilităţile financiare actuale preconizăm inventarieri parţiale — cu benzi de probă — care se pot conduce astfel :

a) La început se inventariază 20% din suprafaţă prin şiruri de benzi paralele distanţate la 50 m. Pe arborii din benzi se fac cu grifa semne în formă de T marcând înălţimea la care se măsoară diametrul şi punctul de tangenţă al riglei dela clupă cu arborele. Arborii de pe marginea benzilor se înseamnă cu vopsea de ulei.

b) La sfârşitul primei perioade se inventariază separat arborii din benzile vechi, şi se mai instalează şiruri de benzi intermediare, tot pe 20% din suprafaţă, care deasemeni se inventariază separat. Se ajunge astfel la o inventariere pe 40% din suprafaţă, cu şiruri de benzi distanţate la 25 m una de alta. Cu această ocazie se reînnoesc semnele făcute anterior cu grifă şi cu vopsea, iar în benzile noi se procedează la fel ca la prima inventariere.

c) La sfârşitul celei de a doua perioade se inventariază separat arborii : din şirurile de benzi iniţiale, din şirurile de benzi instalate la sfârşitul primei perioade şi cei dintre benzi, ajungându-se astfel la o inventariere totală. Cu această ocazie se reînoesc numai semnele făcute cu grifa în şirurile de benzi şi se fac altele noi pe arborii dintre benzi.

Dacă se alege o periodicitate a inventarierilor de 10 ani, rezultă că după 20 ani se ajunge la inventarierea totală. Această progresivitate este necesară în parcelele cu arborete virgine şi quasivirgine a căror structură este foarte apropiată de aceea a pădurilor grădinărite. La parcelele cu arborete echiene ajungerea la inventariere totală se poate organiza şi într'un timp mai lung, deoarece şi realizarea structurii virgine necesită în acest caz mai multe decenii. Dealtfel la arboretele echiene, care urmează a fi transformate în arborete grădinărite, inventarierele nu trebue să înceapă decât în jurul vârstei de 40 ani.

Pentru analiza periodică a structurii considerăm necesară formarea unor clase de diametre, astfel :

Clasa I — categoriile de diametre 8 şi 12 (6,1—14,0) facultativă
Clasa II — categoriile de diametre 16, 20 şi 24 (14,1—26,0)
} arbori subţiri

Clasa III— categoriile de diametre 28, 32 şi 36 (26,1—38,0)
} arbori mijlocii

Clasa IV— categoriile de diametre 40, 44 şi 48 (38,1—50,0)
Clasa V — categoriile de diametre peste 52 (>50,1)
} arbori groşi

In ceea ce priveşte determinarea volumului este recomandabil procedeul tabelelor de cubaj cu o singură intrare (tarife), locale — pentru fiecare unitate de producţie, eventual MUF, — sau generale. In ultimul caz o asemenea tabelă va trebui elaborată de ICES, pe baza materialului existent, recoltat cu ocazia întocmirii tabelelor generale de cubaj.

Structura arboretelor şi mărimea fondului de producţie. In faza de transformare a arboretelor virgine, quasivirgine şi echiene în arborete grădinărite, faza care în general este mai mare de 20 ani, preocuparea de bază a amenajamentului va fi crearea structurii grădinărite.

Literatura străină în această materie ca şi cercetările noastre în legătură cu structura pădurilor virgine, evident apropiată de cea grădinărită (pentru arborete amestecate : Br + Fa + Mo) arată că pentru arboretele în care există arbori cu diametrul maxim 80 şi 90 cm, dreptele de structură de pe graficul semilogaritmic se intersectează în punctul corespunzător diametrului mediu al arboretelor cu diametrul maxim de 90 cm. Acest punct corespunde la un număr de 35 arbori la ha.

Aceeaşi situaţie se verifică şi pentru diametrele limită 70 şi 80, însă la un număr de 47 arbori.

Admiţând această regulă şi pentru cazurile când categoriile maxime sunt 50, 60 şi 70, s'a ajuns la întocmirea graficului din fig. 1, din care rezultă seriile cu numărul arborilor pe categorii, în raport cu care s'au determinat datele din tabela 1.

Tabela 1

Elementele caracteristice ale tipurilor de structură a arboretelor

Tip. struct.	Diametru maxim	Nr. categoriei	d mediu	n arbori la diametru mediu	Nr. total arbori la ha
I	90	19	32,9	35	462
II	80	17	29,4	47	499
III	70	14	26,4	63	536
IV	60	12	23,4	92	586
V	50	9	20,8	142	637

Luând ca bază aceste tipuri de structură, valabile pentru arboretele amestecate, s'au găsit în cazul molidului următoarele volume aproximative la ha : tip. I = 530 m³, tip. II = 440 m³ ; tip. III = 340 m³ ; tip. IV = 250 m³ şi tip. V = 200 m³. In mod analog s'ar putea determina volumul la ha şi pentru celelalte specii de amestec (Br şi Fa).

Ne-am oprit la cinci tipuri de arborete grădinărite pentru a se putea face diferenţieri în ceeace priveşte :

— productivitatea staţiunii, în sensul că în staţiunile bune categoria de diametre maximă se poate apropia de tipul 1, în timp ce pe cele slabe poate coborî spre tipul V ;

— gradul de intensitate a protecţiei, astfel ca pădurile de protecţie şi producţie să se poată apropia de tip. I, iar în cele de protecţie cu regim sever de tipul V.

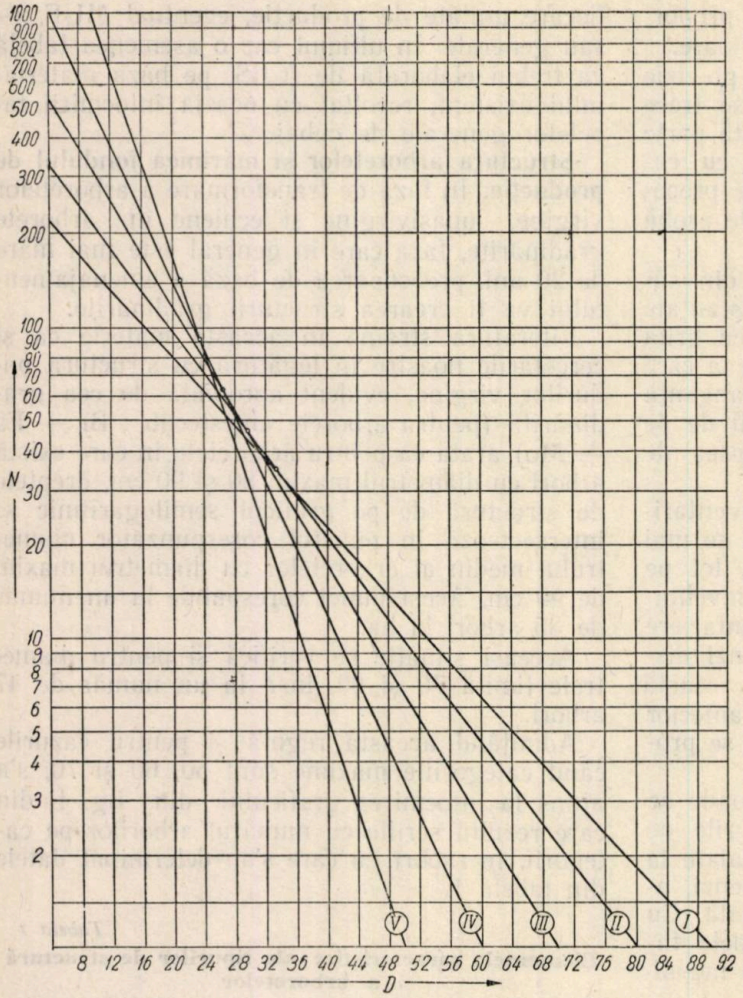


Fig. 1. — Graficul tipurilor de structură pentru arborete grădinărite amestecate (Br, Fa, Mo)

Această categorisire pe tipuri poate înlesni, în faza de tranziţie, conducerea arboretelor spre ţelul de gospodărire fixat, cele cinci tipuri putând fi şi un îndreptar permanent pentru dirijarea tăierilor şi controlul progresului realizat în evoluţia periodică a structurii arboretelor. Folosirea dreptelor de structură din graficul semilogaritmic pentru urmărirea structurii la fiecare parcelă poate compensa în mare măsură lipsa de experienţă în conducerea tăierilor grădinărite.

Determinarea creşterii curente şi stabilirea posibilităţii. Determinarea creşterii curente în cadrul acestei metode se poate face astfel:

a) *La prima inventariere,* creşterea curentă se poate determina, fie făcând un număr suficient de sondaje cu burghiul de creşteri, fie folosind tabelele de producţie. Primul procedeu necesită aparatura şi un surplus important de cheltueli. Cel de al doilea este mai simplu şi de aceea îl recomandăm.

b) După *a doua inventariere* creşterea curentă trebue determinată cu ajutorul formulelor:

Creşterea curentă periodică $= C_p = M_2 + T - M_1$

Creşterea curentă anuală $= C_a = \frac{M_2 + T - M_1}{n}$

în care: M_2 este volumul la sfârşitul perioadei; M_1 — volumul la începutul perioadei; T — volumul arborilor recoltaţi în decursul perioadei şi n — numărul anilor din perioadă (rotaţia). Determinarea creşterilor curente pe bază de inventarieri succesive implică ţinerea unor evidenţe clare pentru fiecare parcelă (respectiv subparcelă) în parte.

Prin faptul că volumul arborilor în picioare se determină cu ajutorul tabelelor de cubaj cu o singură intrare, iar volumul arborilor exploataţi se cubează exact pe sortimente este necesar ca evidenţa volumelor să se ţină pe două unităţi de măsură şi anume: metru cub de material în picioare (silvă): s. v. şi metrul cub de lemn doborît: m³ Raportul dintre volumul arborilor de exploatat determinat în picioare cu tabela amintită, în s.v. şi volumul lor determinat exact după doborîre în m³, constitue factorul de transformare ($F_t =$) cu ajutorul căruia se pot face transformări dintr'o unitate de măsură în alta.

Principial în unităţile de producţie în care s'a realizat o structură aproape de forma echilibrată, posibilitatea anuală trebue să fie echivalentă, cu creşterea curentă anuală.

In cazul când întreaga unitate de producţie sau numai o parte din parcele nu au o structură apropiat echivalentă, posibilitatea totală trebue să fie echivalentă cu suma posibilităţilor stabilite pentru fiecare parcelă, respectiv subparcelă, în parte.

Parcelele, care au un fond de producţie mai mare decât cel corespunzător tipului de structură adoptat prin amenajament, pot să aibă o posibilitate mai mare decât creşterea, cu condiţia să nu depăşească 20% din fondul de producţie existent. La parcele care au un fond de producţie mai mic decât cel determinat pe baza tipului de structură adoptat, posibilitatea trebue să fie mai mică decât creşterea curentă, pentru ca fondul de producţie să se poată apropia de cel corespunzător tipului de structură fixat.

La parcelele cu arborete echiene, integrate în unitatea de producţie grădinărită, calculul posibilităţii nu se face decât dacă au depăşit vârsta de 35—40 ani.

Pentru a se asigura liniştea necesară desvoltării arboretelor şi a nu se împrăştia exploatările în întreaga unitate de producţie se constitue 10 cupoane, corespunzător perioadei de 10 ani. La formarea cupoanelor se urmăreşte ca acestea să aibă fondul de producţie relativ egal. Arboretele echiene cu vârste sub 35—40 ani nu se iau în considerare la formarea cupoanelor. In plus trebue urmărit ca fiecare cupon să aibă

cam aceeaşi posibilitate şi să fie cât mai concentrat, pentru a se înlesni lucrările de recoltare şi valorificare.

Directive silviculturale. Prin amenajarea în codru grădinărit arboretele — ori care ar fi structura lor iniţială — trebue conduse către o stare caracterizată prin: prezenţa tuturor categoriilor de grosimi intim sau grupat amestecate, prin permanenţa procesului de regenerare şi recoltare şi printr'un indice de acoperire mai mare ca 1,0, datorită suprapunerii parţiale a coronamentelor arborilor de diferite dimensiuni. In asemenea arborete nu se poate vorbi de un „arboret principal" şi unul „secundar" şi deci nici de „produse principale" şi „produse secundare". In limita posibilităţii fixate, se recoltează arbori de diferite grosimi, urmărindu-se permanent realizarea ţelului de gospodărie, care poate fi: producţia de lemn, producţie şi protecţie, sau numai protecţie (în cazul arboretelor inaccesibile). In cadrul ţelului de gospodărire, recoltarea posibilităţii trebue să urmărească:

— proporţionarea compoziţiei arboretelor în vederea obţinerii unei producţii şi a unei protecţii maximale;

— selecţia calitativă a arborilor, prin extragerea cu prioritate celor cu defecte sau bătrâni stadial;

— realizarea structurii corespunzătoare fondului optim de producţie, care asigură maximum de creştere şi de efect protector.

Conducerea tăierilor după aceste obiective impune nu numai cercetarea cu multă atenţie a fiecărui arboret din cupon, dar şi o competinţă verificată din partea celui ce conduce lucrările. Alegerea arborilor care trebue extraşi înseamnă în fond cultura arborelui individual. Din acest motiv grădinăritul este tratamentul cel mai intensiv. In etapa de realizare a structurii grădinărite amenajistul trebuie să indice categoriile de diametre excedentare faţă de dreapta tipului de structură ales, categorii din care urmează să se completeze posibilitatea după ce s'au marcat în prealabil arborii cu defecte. Marcarea acestor arbori trebue astfel făcută, încât să nu se altereze efectul de protecţie şi condiţiile optime de instalare şi desvoltare respectivă a seminiţşurilor şi arborilor subţiri. Ea trebue să mai urmărească atât luminarea unor buchete şi grupe de arbori izolaţi, cât şi crearea condiţiilor optime de desvoltare a coronamentelor, în special la arborii mijlocii, pentru a li se mări capacitatea de asimilare. In realizarea stării grădinărite, succesul nu depinde numai de prescripţiile date prin amenajament, care fixează *când, unde* şi *cât* trebue recoltat, ci mai ales de modul de conducere a tăierilor, adică de *cum* se realizează posibilitatea. Tehnica aplicării tăierilor grădinărite este într'adevăr pretenţioasă; ea devine uşoară de îndată ce ne-am însuşit în totalitate directivele date prin amenajament, am cercetat cu atenţie condiţiile staţionale şi de creştere ale arboretelor şi avem clară imaginea reală a unei structuri grădinărite.

Concluzii. a) Desvoltarea multilaterală a economiei noastre naţionale impune ridicarea productivităţii pădurilor şi luarea în considerare a multiplelor lor funcţiuni. Ambele obiective se realizează în condiţiuni optime prin introducerea tratamentului grădinărit. Extinderea însă a acestui tratament este condiţionată de existenţa instalaţiilor de transport capabile să deservească fiecare parcelă din unitatea de producţie.

b) In faza actuală grădinăritul poate fi sau trebue introdus în special în pădurile de pe versanţii direcţi ai lacurilor de acumulare şi ai cursurilor de apă de interes hidroenergetic, în cele din bazinele de recepţie ale izvoarelor minerale sau de apă potabilă sau industrială, în pădurile din centurele oraşelor, centrelor industriale şi localităţilor balneo-climaterice, în benzile antierozionale şi arboretele de pe terenuri uşor erozibile. In marea lor majoritate aceste păduri sunt relativ uşor accesibile, iar acolo unde nu există suficiente reţele de drumuri, acestea se pot instala datorită importanţei deosebite a rolului lor de producţie.

c) Pentru introducerea unui regim de gospodărire propriu funcţiunilor amintite este necesară o metodă de amenajare corespunzătoare condiţiunilor tehnico-economice oferite de economia noastră forestieră. Metodele clasice de amenajare în codru grădinărit nu sunt aplicabile, fie că sunt perimate, fie că sunt prea costisitoare. Metoda, schiţată în acest articol, se poate considera o variantă adaptată condiţiunilor dela noi. Ea se deosebeşte însă de cele cunoscute prin:

— formarea de subunităţi de producţie grădinărite în unităţile de codru regulat, când parcelele sunt dispersate.

— introducerea inventarierii parţiale, dela care se poate trece progresiv la inventarierea totală;

— urmărirea variaţiei fondului de producţie pe patru clase (a cincea facultativă) de diametre;

— stabilirea a cinci tipuri de structură în care se pot încadra arboretele, atât după productivitatea staţiunii, cât şi după intensitatea rolului de protecţie.

Trecerea dela această schiţă la elaboratul definitiv comportă verificări teoretice şi experimentări. Sperăm să le facem până la sfârşitul anului viitor.

★

ОЧЕРК МЕТОДА ЛЕСОУСТРОЙСТВА В ВЫБОРОЧНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Резюме

Авторы излагают метод лесоустройства для выборочных хозяйств соответствующим современным условьям нашего лесного хозяйства.

PROTECŢIA ŞI PAZA PĂDURII

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA BOLILOR DE INROŞIRE ŞI SCUTURARE A ACELOR DE MOLID ŞI JENUPER, CAUZATE DE SPECII DE LOPHODERMIUM

Prof. C. C. GEORGESCU
Membru corespondent al Academiei R. P. R.
Asist. univ. ELENA ZAHARIA

Se semnalează un atac de Lophodermium macrosporum *(Hartig) Rehm şi* Lophodermium abietis *Rostr. în pepinierele dela altitudini de peste 1.000 m pe puieţi de molid de 3 ani şi mai cu seamă de 4 ani şi în plantaţiile de molid în vârstă de 5...10 ani. Atacul se manifestă în special sub formă de înroşirea acelor şi căderea lor. Pentru preîntâmpinarea atacului, autorii recomandă o serie de măsuri preventive.*

Se mai semnalează, pentru prima dată în ţară, un atac de Lophodermium Juniperinium *(Fr.). De Not. pe ace şi lujeri anuali de* Juniperus communis *L.*

Lophodermium macrosporum (Hartig) Rehm. Această ciupercă a fost semnalată la noi în ţară în plantaţii, pepiniere şi arborete naturale, pe puieţi şi exemplare tinere de molid. Pentru prima dată, s'a semnalat un atac de importanţă economică în anul 1934 pe un lot de puieţi de *Picea alba* Link, în vârstă de 4 ani, cultivaţi în Grădina Dendrologică ICES Snagov (Reg. Bucureşti). Aci ciuperca a fost adusă pe puieţii care au fost procuraţi dela pepiniera de altitudine „Sărărie" de pe Valea Dofteanei (raionul Tg. Ocna). In Grădina Dendrologică, ciuperca nu a mai evoluat şi în anii următori n'a mai fost regăsită în culturile diferitelor specii de molid. Alte atacuri ale ciupercii s'au găsit numai la altitudini de peste 1 000 m. Un atac pronunţat a fost semnalat în anul 1941 în arborete naturale, dela altitudini de 1 600—1 800 m pe muntele Plaiul Mircei (masivul Bucegi) ; atacul ciupercii a luat proporţii pe exemplare de molid în vârstă de 20...30 ani cu port tufos, ciuntite de vite. Tot în acelaş an, s'a descoperit un atac intens al ciupercii într'o plantaţie de molid, în suprafaţă de 10 ha, situată la poalele muntelui, pe malul drept al Ialomiţei la eşirea din Cheile Tătarului, la o altitudine de circa 1 450 m ; puieţii de molid erau în vârstă de 5 ani şi prezentau fenomenul de înroşire a acelor într'o proporţie de 50%, din care până toamna s'au uscat cu totul un procent de circa 15%. Plantaţia infectată se afla într'o stare lâncedă de vegetaţie, din cauza păşunatului intens.

Un focar de atac de o deosebită intensitate s'a ivit în anul 1952 în pepinierele de la altitudini de peste 1 000 m din munţii Sebeşului, la puieţii de molid de 3—4 ani. Fenomenul de înroşire a acelor la puieţii de molid s'a observat încă din 1949, dar nu i s'a dat atenţia cuvenită. Ing. Podaru observă în toamna anului 1951 o înroşire a acelor la un procent de 10...15% din puieţii de molid de 4 ani în pepinierele Curpet, Cibin şi Căzile din bazinul superior al râului Sebeş. In anul 1952, atacul ciupercii s'a generalizat la un procent de circa 75% din puieţii de molid nerepicaţi, în vârstă de 3—4 ani. Un atac similar a mai fost găsit de inginerul Moraru în pepiniera Lunca Grădiştei din Ocolul Silvic Orăştie, unde s'au uscat cu totul circa 25% din puieţii de molid, în vârstă de 4 ani, repicaţi.

Toate aceste observaţii confirmă faptul că ciuperca de faţă este un parazit al molidului în staţiuni de altitudine, fapt cunoscut în literatură pentru Europa Centrală. Ciuperca în general, este considerată ca un parazit dăunător în plantaţiile de molid, în vârstă de 10..40 ani. La ţara noastră, ciuperca se dovedeşte că poate avea un atac asemănător cu acel produs de *Lophodermium Pinastri* (Schrad) Chev. la pin şi anume prin aceea că atacă acele puieţilor de (3) 4—5 (10) ani din pepiniere şi plantaţii. Acest mod de atac este puţin cunoscut în literatură şi pentru acest motiv dăm în cele ce urmează observaţiile noastre referitor la înroşirea şi scuturarea acelor la puieţii de molid.

Ciuperca infectează acele de pe lujerii de 2 ani ; acele de pe lujerii de 1 an sau mai bătrâni nu se infectează. Primul simptom al boalei este apariţia unor pete violacee, care progresează dela bază către vârful acelor. Acest stadiu, care apare deobicei toamna, adesea trece neobservat. Acele infectate iau o coloraţie generală roşietică şi se usucă cu totul în cursul primăverii următoare. Cu timpul, acele uscate iau o coloraţie brun-ruginie. In anii ploioşi, acele infectate se pot usca chiar de cu toamnă, însă într'un procent mai redus decât primăvara.

In pepinierele din Munţii Sebeşului acele uscate rămân aderente pe lujeri până la 3 ani

dela uscarea lor. Acele suspendate prezintă adesea către bază un inel brun-negricios, caracteristic. La un număr restrâns de puieţi, acele uscate se pot scutura deodată, la 2—3 luni dela apariţia primului simptom. De regulă, scuturarea acelor are loc în perioada apariţiei noilor ace. In acest caz, acele nu prezintă inelul brun-negricios arătat mai înainte. Apariţia uneia sau alteia din aceste forme ale boalei este condiţionată, după cum ne arată diferiţi cercetători, de cantitatea de substanţe nutritive, care este acumulată în ace în momentul infecţiei. Dacă miceliul ciupercii găseşte în ace o abundenţă de material nutritiv, el se propagă rapid şi invadează stratul de celule hialine din peţiol, care funcţionează ca un mecanism de desprindere a acelor, mai înainte ca acesta să intre în funcţie; deaceea, acele rămân suspendate pe lujeri. In acele sărace în substanţe nutritive, miceliul se propagă mai încet şi nu ajunge până la stratul de celule hialine, care intră în funcţie imediat după uscarea acelor şi provoacă scuturarea lor.

Inroşirea şi uscarea acelor este favorizată de un spor al umidităţii atmosferice. Din această cauză, procesul are loc mai intens în cuprinsul regiunii mai dese a coroanei şi mai puţin intens pe săgeată (vârf). Deasemenea, el înaintează dinspre bază către vârf şi dinspre interior către periferia coroanei. Puieţii pot prezenta toate

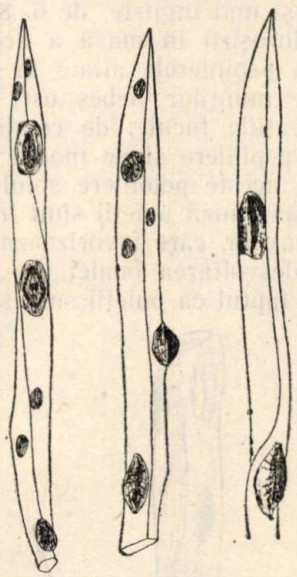


Fig. 1. Pustule de *Lophodermium macrosporum* (Hartig) Rehm *(a)* şi *Lophodermium abietis* Rostr. *(b)* ambele pe ace de molid.

acele înroşite sau mai păstrează ace verzi pe săgeată. O bună parte din puieţii cu acele total înroşite îşi pot reveni, dând din muguri noi lujeri cu ace, sau se usucă cu totul în procente până la 6%.

Pe acele uscate de cu primăvară, fie că rămân suspendate pe ramuri, fie că sunt scuturate, se produc în cursul verii spermogoniile ciupercii, care se observă numai la o cercetare atentă. Acestea sunt asemănătoare cu spermogoniile speciei *Lophodermium Pinastri.* Incepând cu luna August pe acele uscate se produc apoteciile ciupercii, care se deschid în primăvara anului următor formării lor. Ele se deschid printr'o crăpătură liniară. In laborator, se poate provoca deschiderea apoteciilor mature în decurs de câteva zile prin păstrarea acelor pe hârtie de filtru umectată, într'un vas Petri la o temperatură de circa 20°C. Formarea şi deschiderea apoteciilor este condiţionată de un surplus de umiditate atmosferică. Astfel, aflăm apoteciile pe acele uscate suspendate pe lujerii din părţile cu atmosfera mai umedă dela baza coroanei, care pe timpul iernii stau sub zăpadă. După golirea apoteciilor de spori, acele continuă să rămână suspendate pe ramuri.

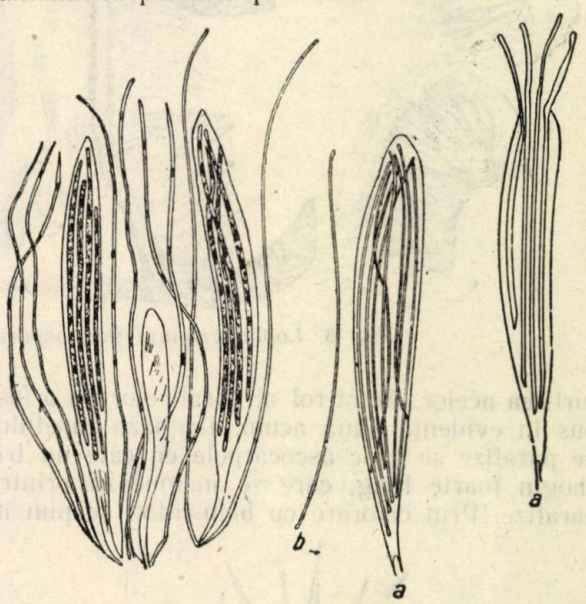


Fig. 2. *Lophodermiun macrosporum.* O porţiune din himeniu cu asce şi parafize: *a* — asce cu 4 şi 8 ascospori, *b)* — un ascospor izolat.

Pe acele căzute apoteciile se formează pe feţele de sus, libere. In ceeace priveşte caracterele morfologice ale speciei aflate la noi, sunt tipice, aşa cum sunt descrise în literatură. Apoteciile au forma unor pustule negre, proeminente, lunguieţe, care se dispun după axul longitudinal al acului .fig. 1). Ascele sunt de 100...120 μ lungime şi 16...20μ lăţime (fig 2*a*). Ascosporii se găsesc câte 4, mai adesea câte 8 în ască, sunt unicelulari, hialini, filiformi, în partea anterioară uneori puţin îngroşaţi, înconjuraţi cu o substanţă mucilaginoasă; lungi aproape cât asca şi în grosime de 1...15 μ (fig. 2 *b*). In stare nematură, prezintă la colorare cu bleu-coton, granulaţii dispuse liniar.

După cum s'a arătat mai înainte, apar mai întâi spermogoniile. Ele iau naştere între epidermă şi hipodermă. La baza camerei, se formează un subicul dintr'un ţesut negricios cu structură celulară. In prelungirea acestui subicul se desvoltă un perete cu aceeaşi structură, care împinge în sus epiderma şi formează pereţii şi tavanul spermogoniilor. Observaţiile noastre ne-au arătat că spermogoniile nu se deschid şi spermatiile rămân în interiorul camerei înglobate într'o masă mucilaginoasă. In camera sper-

mogoniilor, se nasc apoteciile. În timpul acestui proces, camera se măreşte având la început o formă semicirculară. Stroma care formează tavanul camerei se îngroaşe puternic, formând un disc convex, care astupă o parte din cameră, ca un dop. Apoi apare un tapet din parafize care au rolul de a mări spaţiul camerei, atât prin împingerea epidermei în sus, cât şi prin

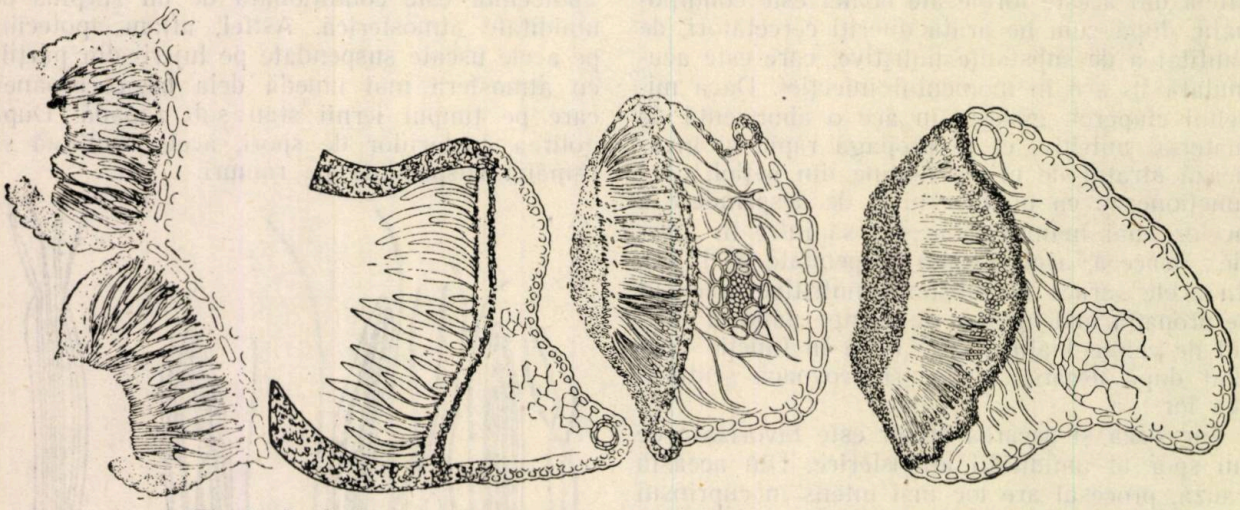


Fig. 3. *Lophodermium macrosporum.* Apotecii în diferite faze de desvoltare.

turtirea acelor. Acest rol al parafizelor nu a fost pus în evidenţă până acum. La baza tapetului de parafize se nasc ascocarpele cu câte un trichogin foarte lung, care se insinuează printre parafize. Prin colorare cu bleu-coton se pun în

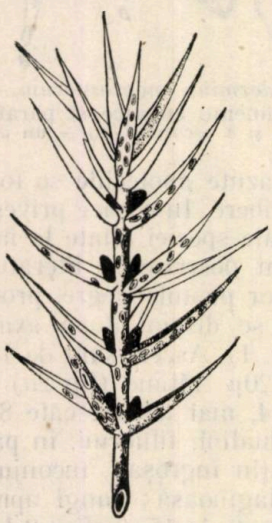


Fig. 4. Pustule de *L. juniperinium* pe lujeri şi ace.

evidenţă ascocarpii şi trichoginii, întrucât ei primesc coloraţia mai intens. Deasupra stratului de parafize şi trichogini se găseşte stratul de mucilagiu şi spermatiile, care fecundează ascocarpii prin trichogini. După îndeplinirea fecundaţiei încep să se desvolte ascele. Acest proces este ilustrat în figura 3. După coacerea ascelor discul în formă de dop este rupt la mijloc şi în acelaşi timp camera ia formă de apoteciu (fig. 3).

Lophodermium abietis Rostr. In asociaţie cu prima specie, s'a aflat pe acele uscate ale puieţilor de molid din pepinierele infectate situate în munţii Şebeşului şi această specie. Nu s'a putut face o distingere a unui mod deosebit de atac al celor două specii. *Lophodermium abietis* este însă mai puţin frecventă decât *L. macrosporum.* Din punct de vedere morfologic *L. abietis* se deosebeşte de specia cealaltă prin apoteciile sale, care la început au o coloraţie galbenă şi apoi devin negre şi care au o formă semisferică ; ascele sunt apoi ceva mai scurte de 80...90 μ şi mai înguste, de 6...8 μ.

Apariţia înroşirii în masă a acelor puieţilor de molid în pepinierele aflate în regiunile superioare ale munţilor Sebeş este determinată, după observaţiile făcute, de condiţiile speciale ale acestor pepiniere şi de modul de cultură a puieţilor. In aceste pepiniere solul este epuizat şi din această cauză puieţii sunt într'o stare de vegetaţie scăzută, care favorizează invazia ciupercilor şi desvoltarea boalei. La aceasta, mai contribue şi faptul că puieţii sunt semănaţi prea

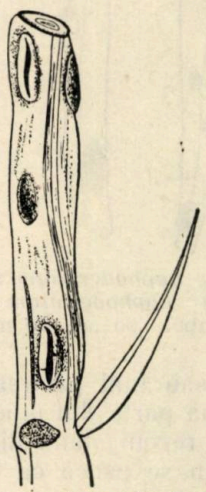


Fig. 5. Lujer cu pustule de *L. juniperinium.*

des şi sunt menţinuţi nerepicaţi. Aşa se explică, că atacul la puieţii de 3...4 ani este mai intens în răzoarele unde sunt nerepicaţi decât în cele unde sunt repicaţi.

In literatură nu sunt indicate mijloace de

combatere a acestei maladii, decât îndepărtarea puieţilor infectaţi şi arderea lor. Noi propunem o serie de măsuri, din care unele au fost aplicate cu succes în pepinierele din Munţii Sebeşului, după cum urmează :

1. Să se adune toamna şi primăvara acele căzute şi să se ardă.

2. Primăvara puieţii cu ace înroşite să fie scuturaţi, pentru a provoca căderea acelor, care sunt slab aderente de ramuri şi acele căzute astfel să fie arse împreună cu cele căzute natural.

3. Să se stropească puieţii de molid infectaţi, cu soluţia bordoleză, în acelaş mod cum se arată în Instrucţiunile Ministerului pentru combaterea ciupercii *Lophodermium Pinastri* la puieţii de pin.

4. Puieţii de molid să fie repicaţi sau răriţi prin forfecare în primăvara anului al treilea, astfel încât coroana puieţilor rămaşi să se poată desvolta viguros.

Fig. 6. Aparatul fructifer al ciupercii *L. juniperinium* pe ac de *J. communis*

5. Puieţii infectaţi să nu fie plantaţi, ci să se trateze în pepinieră până la complecta lor însănătoşire.

6. Plantaţiile de molid să fie continuu supravegheate şi în cazul când se iveşte boala, puieţii infectaţi să fie smulşi şi îngropaţi.

7. In vederea prevenirii maladiei este cazul să se aplice o agrotehnică superioară pentru asigurarea unei bune stări de vegetaţie a puieţilor.

Lophodermium juniperinium (Fr.) De Not. In drum către Poiana Stalin prin Stejăriş, s'a aflat un atac pronunţat al acestei ciuperci, pe ace şi lujeri anuali de *Juniperus communis L.*

Atacul este intens pe tufele de jenuper desvoltate în subarboret într'o plantaţie de pin silvestru şi pe cele care au invadat înspre marginea pădurii de fag.

Tufele de jenuper infectate prezintă frunze şi lujeri uscaţi. Acele infectate sunt de culoare roşie-brună ; în parte cad şi în parte rămân aderente pe ramuri. Apoteciile apar în cursul primăverii şi se deschid treptat până în cursul lunii Iulie. Ele sunt izolate sau dispuse în şiruri, elipsoidale (0,5...1 mm lungime, 0,3...0,5 mm lăţime), negre, iar la maturitate au o crăpătură longitudinală (fig. 4, 5, 6). Ascele sunt lungi de (56) 70...100μ (98) şi late de 9...12 μ. Ascosporii sunt aglomeraţi într'o masă gelatinoasă, filiformi, lungi de 65...75μ şi laţi de 1,5...2 μ, unicelulari, cu numeroase picături de ulei. Parafizele sunt recurbate la vârf.

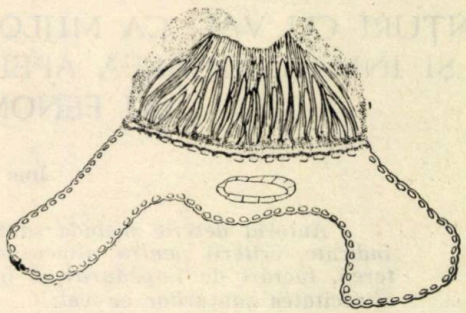


Fig. 7. Secţiune prin apoteciile ciupercii *L. juniperinium* desvoltate pe scoarţă.

Atacul ciupercii este favorizat de starea lâncedă a vegetaţiei tufelor de jenuper din subarboret.

Ea este semnalată pentru prima dată la noi în ţară.

Bibliografie

[1] *Georgescu C. C. şi M. Badea :* Dare de seamă asupra maladiilor criptogamice de importanţă economică apărute în pădurile ţării în anul 1933. Publ. ICEF — seria D Nr. 1, pg. 30.

[2] *Soholov S. A. şi colab. :* Derevia i custarnichi SSSR, Moscova, 1949, pag. 416.

[3] *Vanin S. N. :* Lesnaia fitopatologhia, Ed. III, Moscova.

[4] *Sorauer P. :* Handbuch der Pflanzerkrankheiten. Ed. V, vol. II p. I — Berlin, 1928, p. 684.

[5] *Delacroix G. :* Maladies des plantes cultivées, Paris, 1909, pg. 270-272.

★

МАТЕРЬЯЛЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ БОЛЕЗНИ РЖАВЧИНЫ И ОПАДАНИЯ ХВОИ У ЕЛИ И МОЖЖЕВЕЛЬНИКА ПРИЧИНЕННЫЕ ВИДАМИ ЛОФОДОРМИУМ

Резюме

Описывается поражение грибом Лофодормиум макроспорум Гарт, Рем и Лофодормиум абиетис Ростр, в питомниках на высоте болье 1000 м над уровнем моря на сеянцах ели трехлетнего и в особенности четырехлетнего возраста а также и в посадках ели в возрасте от 5—10 лет. Поражение проявляется в особенности под видом ржавчины и опадения хвои.

Для предупреждения поражения авторы рекомендуют ряд предупредительных мер.

Также даются указания относительно поражений причиненных Лофодермиум Юнипери в первый раз в нашей стране на хвое и годичных побегах обыкновенного можжевельника.

SANȚURI CU VAL, CA MIJLOC HIDROTEHNIC PENTRU CAPTAREA ȘI INMAGAZINAREA APEI IN SOL, IN BAZINE DE RECEPȚIE CU FENOMENE TORENȚIALE

Ing. **C. ARGHIRIADE**

Autorul descrie metoda șanțurilor cu val prezentând dimensiunile cele mai indicate, criterii pentru dimensionarea șanțurilor cu val, tehnica lucrărilor pe teren, lucrări de împăduriri și înierbări, lucrări de întreținerea învăluirilor și eficacitatea șanțurilor cu val.

Măreţul plan de Electrificare a ţării, pune sectorului silvic o serie de probleme economice importante între care şi problema ameliorării terenurilor degradate şi corecţia torenţilor, atât din basinele de interes hidroelectric, cât şi din basinele râurilor care trebue să alimenteze reţeaua de irigaţie.

Oamenii sovietici ne învaţă că forţele naturii pot fi stăpânite şi puse în slujba socialismului şi a păcii prin construirea uriaşelor lucrări hidrotehnice şi hidroenergetice pentru captarea şi folosirea raţională a apelor.

Uzinele hidroenergetice cer însă ca lacul de acumulare ce se formează în spatele marilor baraje de retenţie, pe de o parte, să aibă în permanenţă un debit constant şi limpede, iar pe de altă parte să se evite orice acumulări de materiale provenite din eroziunea solului şi desagregarea rocelor care înlesnesc împotmolirea lui.

Pentru prevenirea acestui neajuns, cu urmări destul de grave asupra instalaţiilor ce se fac, sunt necesare: împăduriri masive sau sub formă de perdele pe suprafeţele desgolite situate în pantă; corectarea tuturor torenţilor, atât din basinele de interes hidroenergetic, ca şi din basinele râurilor care alimentează reţeaua de irigaţie; exploatarea chibzuită a pădurilor, prin aplicarea unor tratamente adequate, având la bază zonarea acelor păduri în raport cu funcţiunile ce le îndeplinesc, cum şi folosirea justă a terenurilor agricole din basin.

In bazinele torenţiale şi în general terenurile degradate pădurea trebue să fie mijlocul principal de frânare a scurgerilor de suprafaţă şi astfel de combatare a eroziunii, de asigurarea debitului echilibrat al apelor şi de micşorarea vitezei vântului.

Deoarece însă această acţiune importantă de protecţie a pădurii se manifestă abia târziu, la mulţi ani după lucrările noastre de împăduriri (după ce plantaţia reuşeşte să formeze o stare de masiv, capabilă să micşoreze scurgerea de suprafaţă), este necesar ca, în acest timp, ea să fie susţinută permanent prin lucrări hidrotehnice.

Autorii sovietici: Bortkievici, Dubah şi Sus disting în procesul ameliorativ al solului, două etape:

In prima etapă rolul fundamental îl joacă lucrările de natură hidrotehnică, care micşorează scurgerea de suprafaţă şi reduc cât mai mult eroziunea solului;

în cea de a doua intră în acţiune măsurile de fitoamelioraţie, constând din împăduriri şi înierbări cu plante perene, care fixează bine solul şi complectează pe cele dintâi.

Cele mai importante lucrări de natură hidrotehnică, care se fac în basine cu fenomene torenţiale în raport cu panta şi natura terenului sunt: şanţurile cu val, terasele sub formă de trepte simple, cu gărduleţe sau cu val şi canale de conducerea apelor.

Metoda de captare a apei pe versanţi cu ajutorul şanţurilor cu val. Folosirea şanţurilor cu val, ca mijloc hidrotehnic de ameliorare a solului s'a aplicat pentru prima dată în U.R.S.S. în anul 1910, în Ucraina, în zona de silvostepă şi dealungul fluviului Volga, pe pante până la 20%.

In ţara noastră s'a experimentat pentru prima dată, începând din anul 1950, în perimetrele de ameliorare Putreda—Râmnicul Sărat, Moscu—Valea Chinejii — Buhalniţa — Valea Bistriţei — şi Valea lui Bogdan — Sinaia, pe pante până la 40%.

Metoda constă în construirea pe curba de nivel, începând dela cumpăna apelor şi până la o anumită distanţă de vârful ravenei, a unor sisteme de şanţuri cu val continuu sau întrerupt.

In acest caz lucrările sunt repartizate pe întreaga suprafaţă a basinului sau a versantului, iar metoda în sine poartă denumirea de metoda şanţurilor cu val uniform repartizate.

Ea urmăreşte să reţină în timpul ploilor mari, pe cât posibil toată cantitatea de apă ce se scurge pe versanţi, nelăsând-o astfel să ajungă la vârful ravenei.

Metoda privită în general este eficace în cazurile când basinele de recepţie prezintă un relief nu prea accidentat fără alunecări de teren, puţin brăzdat de şiroiri şi ogaşe, iar pământul săpat se pretează uşor pentru construiri de valuri.

Aplicarea ei este foarte indicată mai ales la fixarea ravenelor adânci şi ramificate, având albiile foarte înclinate, a căror fixare prin mijloace obişnuite necesită muncă enormă, cheltuieli mari şi cantităţi importante de materiale.

Pe de altă parte prin reţinerea apei şi a zăpezii de şanţuri şi valuri se infiltrează treptat şi se înmagazinează în sol o cantitate împortantă de apă, care contribue în mare măsură la desvoltarea în condiţiuni bune a puieţilor plantaţi, sau a culturilor făcute pe zonele dintre valuri.

Profilul şanţului cu val. Forma şanţului cu val, obişnuit, este un trapez, iar dimensiunile cele mai indicate, ca rezultat al experimentelor făcute până în prezent de I.C.E.S., sunt cele arătate în figurile 1 şi 2.

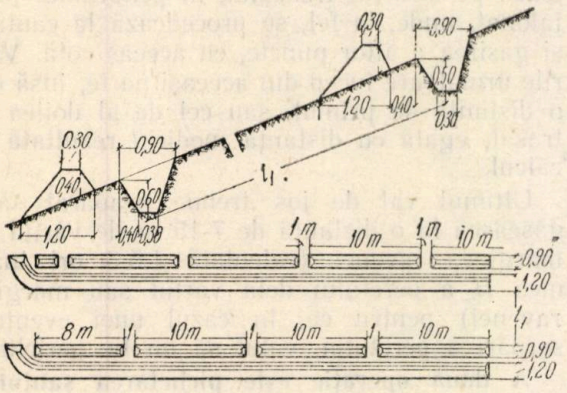


Fig. 1. — Şanţ cu val. Plan şi secţie

Înălţimea valului şi lărgimea lui la bază nu sunt constante ele putând varia în raport cu panta versantului şi natura solului. Intre val şi şanţ se lasă o banchetă numită bermă, lată de 40-50 cm. Această bermă, pe de o parte reţine la suprafaţă particolele de pământ, care alunecă de pe taluzul muiat al valului, iar pe de altă parte constitue un loc destinat pentru plantarea arbuşiţilor.

Capetele valului se îndreaptă totdeauna spre amonte (fig. 1, 2 şi 4) pentru a evita scurgerea apei pe lături şi de a forma în spatele fiecăruia un lac, a cărei lăţime

$$L = \frac{h_0}{\text{tg}\,\alpha}$$

în care :

h_0 este înălţimea eficientă a valului;

α — unghiul de înclinare a fâşiei dintre valuri.

Când lungimea valurilor depăşeşte 120 m, ca să se prevină scurgerea totală a apei, în cazul unei breşe, obişnuit, se construesc, din 60 în 60 m, valuri de compartimentare (val pinten) având acelaş profil, iar direcţia lui, perpendiculară pe direcţia valului principal (fig. 4).

Criterii pentru dimensionarea şi amenajarea şanţurilor cu val. Pentru calculul lungimii totale de şanţ cu val este necesar ca, în prealabil, să cunoaştem panta medie a versantului ce se învălureşte şi debitul de apă ce se scurge pe suprafaţa lui în timp de 1 oră. Panta medie se stabileşte făcând câteva profile pe direcţia liniei de cea mai mare pantă, în câteva puncte mai

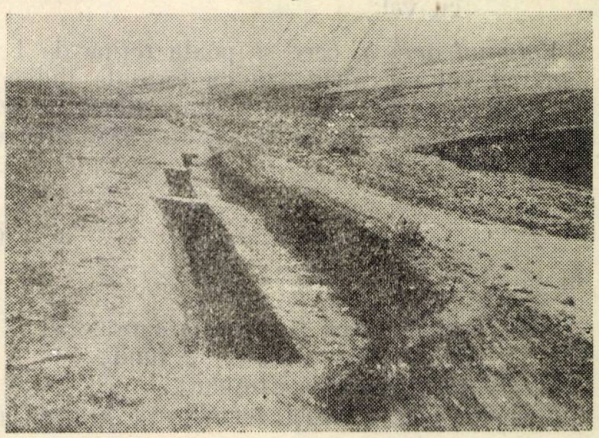


Fig. 2. — Vederea unui şanţ cu val

caracteristice şi apoi calculând media ponderată şi aritmetică a pantelor respective.

Debitul ce se scurge pe versant se calculează în diferite ipoteze, cu ajutorul următoarelor formule:

a) Cazul când zonele dintre valuri se înierbează:

$$Q = S \times h_a \times K = \text{m}^3 \qquad (1)$$

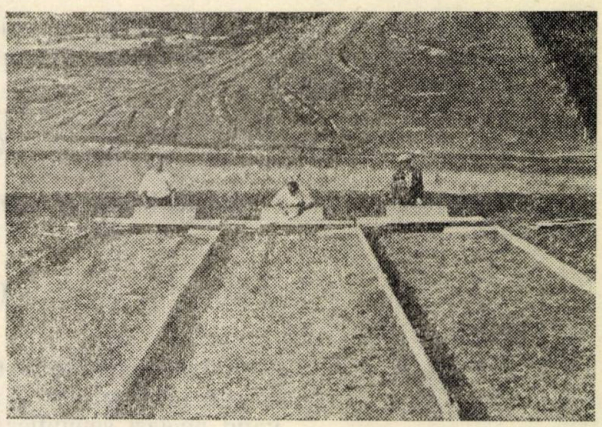


Fig. 3. — Vedere şanţuri cu val

b) Cazul când în zonele dintre valuri se fac plantaţii în gropi dispuse în quincons şi prevăzute cu farfurii largi şi adânci (0,60 m/0,30 m/0,075 m):

$$Q = S\ [h_a \cdot K - V\ (1 - \text{o.op})] = \text{m}^3 \qquad (2)$$

unde :

Q este cantitatea de apă ce se scurge în timp de o oră pe suprafaţa S;

S — suprafaţa înclinată ce se învălureşte;

h_a — înălţimea stratului de apă precipitat care, în mod normal, pentru ţara noastră, se poate lua în calcul 40 mm/oră, revenind 40 litri/oră/1 m²;

K — coeficientul de scurgere, care depinde de natura solului şi panta medie;

V — volumul de apă ce se poate reţine de o farfurie;

p — procentul suprafeţei ocupată de şanţuri cu val.

Volumul apei q, care se poate reţine de 1 m şanţ cu val se calculează cu formula indicată de N. I. Sus, cu unele modificări aduse de noi, pentru a fi folosită şi în cazul terenurilor cu pante mai mari.

$$q = \frac{a+b}{2} h \cdot + \frac{h_o^2}{2 \operatorname{tg} \alpha} \qquad (3)$$

în care:

a este lărgimea şanţului la suprafaţă;

b — „ „ „ fund;

h — adâncimea şanţului;

h_0 şi α — au aceleaşi semnificaţii arătate mai sus.

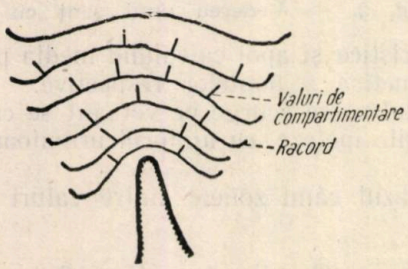


Fig. 4. — Dispozitivul şanţurilor cu val.

Lungimea totală de şanţ cu val L, capabilă să reţină debitul apei Q ce se scurge pe versant, se calculează cu formula:

$$L = \frac{Q}{q} \cdot \qquad (4)$$

Distanţa între valuri l se calculează aplicând formula:

$$l = \frac{q}{q'}, \qquad (5)$$

unde $q' = l \times h_a \times K$ = debitul de apă ce se poate scurge pe 1 m², iar q având aceiaşi semnificaţie de mai sus.

Numărul de valuri N se calculează cu formula:

$$N = \frac{D}{l} \qquad (6)$$

unde:

D este lungimea suprafeţei proectate a fi învălurită, măsurată orizontal pe direcţia liniei de cea mai mare pantă;

l — distanţa medie dintre valuri.

Pentru a veni în ajutorul tehnicienilor din producţie, I.C.E.S. a întocmit tabele speciale, care dau valori directe pentru: numărul de valuri la ha; distanţa dintre valuri; procentul suprafeţei ocupată de şanţ cu val; lăţimea lacului ce se poate forma în spatele valului, etc.

Tehnica lucrărilor pe teren. Şanţurile cu val, aşa cum s'a spus la început, trebue făcute numai pe curba de nivel, pentru ca apa captată de şanţuri să se găsească în fiecare din ele la un nivel constant.

Prima operaţie este trasarea învăluririlor, care obişnuit se face cu o nivelă de precizie, sau cu o busolă topografică şi o mină.

Aparatul se aşează prima dată în staţie, în punctul de unde trebue să înceapă şanţul cu val. După calarea lui perfectă se procedează, cu ajutorul mirei, la găsirea punctelor de pe traseu, cu aceeaşi cotă, care se jalonează. In momentul când cetirile în aparat nu mai sunt destul de clare, aparatul se mută şi se instalează pe direcţia traseului, în penultimul punct jalonat, unde, la fel, se procedează la căutarea şi găsirea a altor puncte, cu aceeaş cotă. Valurile următoare încep din aceeaşi parte, însă dela o distanţă de primul, sau cel de al doilea val trasat, egală cu distanţa medie l rezultată din calcul.

Ultimul val de jos trebue neapărat să se găsească la o distanţă de 7-15 m de vârful sau marginea ravenei (calculată 1,5-3 ori înălţimea H a peretului dela vârful sau marginea ravenei) pentru ca, în cazul unei eventuale surpări a peretului, valul să nu fie periclitat.

A doua operaţie este pichetarea şanţurilor şi a prispelor. Aceasta se face, ţinând seama de dimensiunile şanţului cu val şi de dispozitivul sistemului ales. Pentru ca săpătură şanţurilor să poată fi făcută uniform şi cu respectarea dimensiunilor prevăzute în plan, la fiecare jalon de pe traseu se construeşte perpendicular pe axul său, sau după bisectoarea unghiului profile transversale.

A treia operaţie este săparea şanţurilor şi construirea valurilor. După efectuarea pichetării pe tot traseul valului, o echipă de săpat, dotată cu unelte trece la lucru. Uniformitatea săpării fiecărui şanţ se verifică cu ajutorul unui şablon construit din şipci.

Pământul rezultat din săpătură se aşează în partea din aval, la 40-60 cm depărtare de buza şanţului, formând valul sau parapetul.

Aşezat în strate de câte 20 cm se bate bine cu maiul pentru tasare, iar la sfârşit i se dă forma prismatică, care la fel se verifică cu şablonul pentru uniformizarea valului.

Lucrări de împăduriri şi înierbări. Pentru consolidarea şanţurilor şi a parapetelor şi pentru a preveni împotmolirea lor în timp scurt, pe zona din amonte a şanţului, pe bermă şi la marginea din aval a valului se plantează, din 60 în 60 cm pe rând, specii de arbuşti:

Spirea, Crataegus, Lonicera, Rosa, Ligustrum, etc.

Pe talusele fiecărui şanţ se recomandă să se semene primăvara, imediat după topirea zăpezii, sau după o ploaie bună, seminţe de iarbă. Pe parapete, la fel, se poate semăna gazon însă, de cele mai multe ori, parapetele se înierbează şi dela sine.

In zonele dintre valuri, destinate să fie împădurite, se fac plantaţii cu specii corespunzătoare staţiunii, după o prealabilă cartare a solului.

Plantaţiile se fac în gropi de 0,30 m/0,40 m, dispuse în quincons şi prevăzute cu farfurii largi şi adânci.

Pământul care se scoate din farfurie se aşează în partea dispre vale, formând un mic parapet, în formă de semilună. Pe versanţii, unde există piatră, se pot aşeza în arc de cerc, în avalul fiecărei vetre, câte un rând de pietre mai mari, pe care urmează să se sprijine parapetul din aval al farfuriei. Intrucât plantaţiile se fac atât cu puieţi de specii arborescente cât şi cu arbuşi (în amestec) este necesar să se planteze 10.000 puieţi la hectar.

Lucrări de întreţinerea învăluririlor. După fiecare ploaie torenţială sau de durată lungă, învăluririle trebuesc controlate, cu care ocazie se vor constata eventualele degradări pricinuite cum şi stadiul colmatării şanţurilor.

Se iau măsuri pentru: curăţirea şanţurilor, repararea breşelor făcute în parapete, de îndreptarea taluzelor şanţurilor unde eventual au fost stricate şi de revizuirea farfuriilor. Operaţia de despotmolirea şanţurilor se face numai: până ce reuşita plantaţiilor va fi asigurată.

Deasemenea se revizuesc lucrările pentru corectarea fundului ogaşelor şi ravenelor cuprinse în acest teritoriu şi se repară eventualele degradări ce s'au produs.

Pentru buna întreţinere a acestor lucrări hidrotehnice este necesar ca întreg teritoriul învălurit să se împrejmuiască cu gard de sârmă ghimpată sau de lemn.

Eficacitatea şanţurilor cu val. Pentru a scoate în evidenţă importanţa şi eficacitatea mare a şanţurilor cu val în basine cu fenomene torenţiale, este suficient să concretizăm faptul în sine, cu câteva exemple tipice din ţara noastră:

La punctul de observaţie Putreda (Râmnicul—Sărat) ploaia torenţială dela 15 Iulie 1951, cu intensitatea de 0,6 mm/min a înregistrat pe suprafaţa de 59410 m² cantitatea de 1366400 litri. Din această cantitate 539608 litri reprezentând 43,5% au fost reţinuţi de cei 3630 m şanţuri cu val, iar 233000 litri, reprezentând 16,5% s'au reţinut de farfuriile celor 19400 gropi plantate. Deci din totalul arătat mai sus s'a reţinut 60%. Restul de 40%, parte s'a reţinut de pătura ierbacee şi în sol, iar restul s'a pierdut prin evaporaţie.

La punctul de observaţie Moscu—Valea Chinejii, ploile torenţiale dela 13 şi 19 August, cu intensităţi diferite 0,4—0,6 mm/minut, au înregistrat pe suprafaţă de 210180 m² cantităţi de 7251210 litri, respectiv 2627250 litri. Din aceste cantităţi cei 3044 m şanţuri cu val, cleionajele şi gărduleţele cu aterisament format artificial în spate şi farfuriile celor 40740 gropi plantate au reţinut 983926 respectiv 1185839 litri, reprezentând 19,8% respectiv 45% faţă de total.

In urma ploii torenţiale dela 19 August, care a fost mai mare, s'a constatat că la vârful ravenei în albia ei nu s'a scurs decât apa de precipitaţii căzută direct şi aceea scursă de pe buza şi pereţii ravenei.

Concluzii. Faţă de cele expuse mai sus se pot trage următoarele concluzii:

— Şanţurile cu val pot capta şi înmagazina în sol o cantitate importantă din apa de precipitaţii ce se scurge pe versanţi.

— Prin reţinerea apei pe versant, pe de o parte se micşorează mult debitul ce se scurge în canalul ravenei micşorându-se astfel procesul eroziunii; pe de altă parte apa reţinută de şanţuri şi valuri se infiltrează treptat în sol, formând astfel o rezervă care contribue la desvoltarea în bune condiţiuni a puieţilor plantaţi sau a culturilor făcute pe zonele dintre valuri.

— Eficacitatea acestor lucrări în ţara noastră s'a constatat pe versanţi cu panta până la 40%.

— Numărul de valuri trebue bine calculat astfel ca, pe cât posibil, apa ce se scurge pe versant să fie total reţinută.

— Taluzul parapetului, în partea din aval, nu are o înclinare constantă. Ea variază cu panta versantului şi natura terenului.

— Capetele fiecărui val se îndreaptă spre amonte pentru a păstra întreaga cantitate de apă reţinută de val.

— Când lungimea valurilor depăşeşte 120 m, atunci este necesar ca din 60 în 60 m să se construiască valuri de compartimentare, care evită scurgerea totală a apei în cazul unei breşe.

— Pământul din val trebue bine tasat. După ce i se dă forma prismatică se recomandă să se semene, primăvara, după o ploaie bună, sămânţa de iarbă pentru gazonare. Uneori această înierbare se face şi dela sine.

— Lăţimea bermei să fie de circa 50 cm pentru ca plantarea arbuştilor să se facă cu uşurinţă.

— Lungimea şanţurilor obişnuit să se ia 10 m, iar a prispelor 1 m. In punctele, unde se construesc valuri de compartimentare, lăţimea prispei trebue să fie de circa 1,50 m pentru a se putea aşeza valul pinten.

— Pentru evitarea împotmolirii şanţurilor este necesar ca pe fiecare fâşie din amonte, la o distanţă de circa 80 cm de buza şanţului, să se planteze pe două rânduri în quinconse, din 60 în 60 cm (pe rând şi între rânduri) arbuşti, care formând o perdea deasă reţine materialul adus de ape.

Berma şi marginea din aval a parapetului la fel se plantează cu arbuşti.

— După fiecare ploaie torenţială, odată cu măsurătorile se cercetează dacă s'au produs degradări învăluririlor, care trebuesc reparate imediat. Astfel se despotmolesc şanţurile, se repară breşele făcute şi se revizuesc farfuriile stricate.

— Costul acestor lucrări, cuprinzând: trasarea, pichetarea, săpătura şi construirea parapetelor, fără impozite, se ridică la 1,50—2 lei de m liniar şanţ cu val, iar un lucrător poate face într'o zi, în raport cu dimensiunile şanţului, natura terenului şi după regiune 8-12 m.

Bibliografie

Dubah A. D.: Ameliorări hidrotehnice în terenuri forestiere, Moscova, 1947.

Sus I. N.: Eroziunea solului şi combaterea ei (Ameliorațiuni forestiere), Ed. de Stat a literaturii agricole, Moscova, 1949.

Experimentări făcute în ţara noastră de ICES.

★

ТРАНШЕЯ С НАСЫПЬЮ ДЛЯ ЗАДЕРЖАНИЯ И НАКОПЛЕНИЯ ПОЧВЕННОЙ ВОДЫ В БАССЕЙНАХ СЕЛЕВЫХ ПОТОКОВ

Розюме

Автор описывает метод траншей с насыпью указывая профил траншеи с насыпью с соответствующими размерами, критерии размеров траншеи с насыпью, техника земляных работ, работы по облесению и задернению, работы по содержанию и значение траншеи с насыпью.

IMPORTANŢA PERDELELOR FORESTIERE DE PROTECŢIE IN RIDICAREA PRODUCTIVITĂŢII RECOLTELOR AGRICOLE

Ing. **AL. CHIRIŢESCU**

Autorul ajunge la concluzia că perdelele forestiere de protecţie, după intrarea lor în funcţiune, îşi amortizează într'un singur an toate cheltuelile ocazionate cu producerea puieţilor, plantarea, întreţinerea şi paza lor şi produc în continuare un venit suplimentar sub formă de cereale.

Cercetările experimentale ştiinţifice şi practica larg desfăşurată de sovhozurile şi colhozurile din Uniunea Sovietică, cât şi cele ce s'au făcut în ţara noastră, au stabilit că perdelele forestiere de protecţie exercită o mare influenţă binefăcătoare asupra productivităţii culturilor agricole.

Literatura noastră şi cea sovietică arată date multiple privind sporurile de recoltă ce se obţin la adăpostul perdelelor forestire, acest lucru fiind recunoscut dealtfel de către toţi oamenii de ştiinţă şi practicienii din sectorul agriculturii, pentru aceasta ne mai fiind nevoie de niciun fel de demonstrare.

Nimeni însă n'a pus până acum mâna pe un creion să calculeze, din datele ce se cunosc, ce înseamnă acest spor de producţie de cereale pentru economia naţională şi nici n'a făcut comparaţie între valoarea cheltuelilor de înfiinţarea perdelelor şi valoarea sporului pe care îl aduc.

Analizând mai temeinic aportul pe care îl pot aduce perdelele forestiere de protecţie la ridicarea standardului de viaţă al populaţiei muncitoare dela oraşe şi sate, în lumina expunerii tovarăşului Gheorghe Gheorghiu-Dej cu ocazia celei de-a noua aniversări a eliberării patriei noastre, pe baza datelor ştiinţifice existente, am ajuns la următoarea concluzie:

Perdelele forestiere de protecţie, după intrarea lor în funcţiune, îşi amortizează într'un singur an toate cheltuelile ocazionate cu producerea puieţilor, plantarea, întreţinerea şi paza lor şi produc în continuare un venit suplimentar sub formă de cereale, care — socotit în grâu — reprezintă cel puţin un vagon de grâu pe an de fiecare perdea plantată, nemai ţinând seama de importanţa înlăturării secetei prin obţinerea unor recolte stabilite şi veniturile ulterioare sub formă de fructe şi lemn pentru variatele lui întrebuinţări.

Facem dovada afirmaţiei noastre de mai sus pe baza tabelelor, cifrelor şi calculelor pe care le redăm mai departe.

Este ştiut că suprafaţa perdelelor forestiere de protecţie ocupă aproximativ 5% din suprafaţa teritoriului agricol pe care îl protejează, ceeace înseamnă că un ha de perdea îşi exercită influenţa asupra unei suprafeţe agricole de 20 ha.

Intrucât fiecare ha agricol protejat de perdele produce, după cum s'a văzut, un spor mediu de 1 040 kg, rezultă că fiecare ha de perdea forestieră de protecţie produce în fiecare an în spaţiul protejat de ea un spor de 20 800 kg.

Făcând evaluarea chiar numai cu preţul oficial de 0,28 lei/kg a sporului de grâu produs sub influenţa unui ha de perdea, se obţine valoarea de 5 824 lei, care este venitul unui singur an.

Din toate calculele noastre, rezultă cât se

Tabela 1

Sporul de producţie in spaţiul protejat de perdele faţă de producţia medie din regiune

Locul	Anul	Sporul de grâu A–15 exprimat în kg/ha
Comarova (Reg. Constanţa)	1943	1 230
	1944	950
	1947	367
Mărculeşti–Ialomiţa (Reg. Bucureşti)	1946	761
	1946	2 181
	1946	1 151
	1946	1 211
Jegălia–Ialomiţa (Reg. Bucureşti)	1946	1 131
	1946	491
Ciocârlia (Reg. Constanţa)	1947	517
Sporul mediu total:		10 040 : 10 = 1 004

1.	Costul puieţilor	700 lei
2.	Desfundatul cu tractorul toamna	285 „
3.	Operaţiile ogorului negru în vara următoare	707 „
4.	Plantarea	525 „
5.	Complectări	101 „
6.	Ingrijirea în primul an de 5 ori	979 „
7.	Ingrijiri în anul al doilea de 4 ori	815 „
8.	Ingrijiri în anul al 3-lea de 3 ori	583 „
9.	Ingrijiri în anul al 4-lea de 2 ori	359 „
10	Paza, ad-ţia şi diverse	445 „
		5 500 lei

poate de clar că fiecare hectar de perdea forestieră de protecţie, după ce intră în funcţie, recuperează într'un singur an absolut toate cheltuelile pe care le-a provocat, iar de aci înainte aduce un venit suplimentar impresionant, sub formă de cereale, de 2 vagoane de grâu pe an de fiecare hectar de perdea.

Perspectivele, create prin noua orientare în desvoltarea agriculturii, grăbesc şi în ţara noastră momentul declanşării în acelaşi mod a realizării celei mai productive investiţii — perdelele forestire de protecţie — pentru supraproducţia de cereale pe care o crează.

Dar perdelele forestire de protecţie nu contribue numai la mărirea recoltelor, ci — după cele stabilite de oamenii de ştiinţă sovietici — ele au o mare influenţă şi asupra calităţii seminţelor.

Concluzii în acest sens se pot trage şi din experimentările şi cercetările întreprinse în sovhozul „Stalin“ din U.R.S.S., unde studenta D. M. Criucencova dela Academia de Agricultură „Timiriazev“ — lucrând sub îndrumarea candidatului în ştiinţe agricole tov. Carasev — în anul 1947 a obţinut rezultate din tabela 2.

In urma analizei calităţii aceloraşi seminţe la catedra de fitotehnie dela Academia de Agricultură „Timiriazev“, s'au obţinut rezultatele din tabela 3.

Tabela 2

Locul de cultură	Înălţime pai cm	Lungimea spicului cm	Nr. boabe în spic	Greutatea medie a boabelor în spic g	Recolta de boabe la ha kg
In stepa deschisă	70	6,8	19	0,44	1 000
La adăpostul perdelei	160	9,5	31	1,08	2 800
Sporul obţinut	90	2,7	12	64	1 800

Tabela 3

Locul de cultură	Greutatea a 1 000 boabe g	Procentul de germinaţii	Greutatea a 100 plantule după 10 zile dela semănare g
In stepa deschisă	24,1	95,0	2,19
Sub protecţia pădurii	34,9	100,0	2,95
Sporul realizat	10,8	5,0	0,76

Iată că experienţele făcute în sovhozul „Stalin“ arată că semănarea grâului de toamnă sub protecţia pădurii, mai ales în anii secetoşi, asigură nu numai o sporire considerabilă a recoltei, ci o îmbunătăţire evidentă a calităţii seminţelor, căci dau spice cu boabe mai multe, mai grele şi care germinează în mai mare măsură.

In lumina ştiinţei miciuriniste, Academicianul T. D. Lâsenco a stabilit că însămânţarea seminţelor, obţinute de pe locurile de producţie mare, asigură în urma semănării acestor seminţe alte recolte mult mai mari. O deosebită importanţă pentru îmbunătăţirea calităţii seminţelor acordă şi Academicianul Sovietic I. V. Iacuşchin, cunoscând influenţa pe care o au seminţele de calitate superioară asupra recoltelor viitoare.

Iată cum se extinde influenţa perdelelor în afara teritoriului agricol protejat, trimiţându-şi influenţa până acolo, unde pleacă şi se însămânţează seminţele din teritoriul agricol pe care l-au adăpostit.

Şi sub această formă importanţa perdelelor este strâns legată de noua orientare în desvoltarea agriculturii, contribuind la traducerea în viaţă a sarcinilor pe care le trasează tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej în expunerea sa când arată că: *„Gospodăriile de Stat trebue să devină gospodării agricole model, să fie pildă de gospodărire socialistă pentru gospodăriile colective, întovărăşiri şi gospodăriile individuale ale ţăranilor muncitori.*

Sarcina principală a gospodăriilor de Stat să fie aceea de a asigura gospodăriilor colective, întovărăşirilor şi gospodăriilor ţăranilor muncitori individuali, seminţe selecţionate...“

Perdelele forestiere de protecţie plantate pe teritoriul gospodăriilor agricole de Stat vor grăbi realizarea sarcinii de a deveni gospodării model, precum şi aceleia de a produce seminţe selecţionate şi de calitate superioară pentru celelalte gospodării agricole, care încă nu au fost dotate cu reţeaua protectoare a perdelelor de protecţie.

Deaceea, oriunde se vor găsi perdele forestiere de protecţie, au şi caracterul unui bun de interes general.

Concluzii: 1. Perdelele forestiere de protecţie constituie o investiţie de productivitate impresionantă şi continuă şi au caracterul unui bun de interes general.

2. Ele sunt o puternică contribuţie la realizarea Hotărîrii Plenarei lărgite a C.C. al P.M.R. din 19—20 August 1953, privitoare la îmbunătăţirea condiţiilor de viaţă ale populaţiei muncitoare dela sate şi oraşe.

3. Ele sunt calea ce trebue urmată pe linia trasată de Partid pentru „desfăşurarea operei de transformare socialistă a agriculturii".

Bibliografie

[1] *Lupe I.*, dr.: Perdele forestiere de protecţie şi cultura lor în câmpiile Republicii Populare Române, pag. 132 (publicaţii apărute în Editura Academiei R.P.R., anul 1952).

[2] (***) : Preţurile din tabel sunt luate din Proiectul pe anul 1953 al lucrărilor de plantarea cu perdele a stepei centrale a Dobrogei.

★

ЗНАЧЕНИЕ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ПОЛОС ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ УРОЖАЕВ. В СВЯЗИ С НОВОЙ ОРИЕНТИРОВКОЙ В РАЗВИТИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Резюме

На основании таблиц, цифр и расчетов автор указывает на повышение производительности на пространстве защищенном лесополосами по сравнении со средним урожаем в области, с одновременным изложением расходов необходимых для устройства 1 га лесополосы, указывая в свете мичуринской науки на влияние защитных полос и вне защищенной сельскохозяйственной территории.

В заключение автор делает вывод что полезащитные лесные полосы составляют важное производительное капиталовложение представляя собой достояние общего значения.

RELATIV LA SEMĂNĂTURILE DE RĂŞINOASE IN RIGOLE SIMPLE ŞI IN RIGOLE LATE

Ing. V. MOCANU şi **ST. STAICU**

Ocolul Experimental Didactic Sinaia — Maistru pepinierist

In urma experimentărilor făcute în cadrul producţiei la pepinierele Ocolului Silvic Sinaia, autorii ajung la concluzia că în condiţiile staţionale de sol şi climă ale pepinierelor noastre de munte, semănătura în rigole late nu este cu nimic justificată faţă de semănătura în rigole simple, care este mai economică la întreţinere, dă puieţi mai buni pentru plantare şi are productivitate egală.

Din observaţiile şi experimentările făcute în cadrul producţiei la pepinierele Ocolului Silvic Sinaia, asupra unor avantagii şi desavantagii la semănăturile de răşinoase în rigole simple şi în rigole late, s'au desprins unele constatări care credem că e bine să le aducem la cunoştinţă pe această cale.

Metoda de semănare în pepinieră a seminţelor de răşinoase, în special pin, molid şi larice, în rigole late, s'a introdus în pepinierele noastre, din primăvara anului 1952, deci nu este prea veche. Scopul urmărit prin întrebuinţarea acestei metode de semănare, a fost ridicarea productivităţii, atât din punct de vedere cantitativ cât şi calitativ, precum şi realizarea de economii în timp şi bani la lucrările de semănare şi întreţinere.

Din cele ce urmează se va vedea dacă metoda şi-a atins scopul sau nu şi în ce măsură.

1. Atât la semănătura în rigole simple cât şi la cea în rigole late, cantitatea de seminţe este egală, circa 100—120 kg/ha, deci în această privinţă, amândouă metodele stau pe picior de egalitate.

2. Tehnica semănăturii în rigole late, prin folosirea maşinii de semănat Bratu Ariciu dela Ocolul Văleni, aduce într'adevăr o economie însemnată la manoperă, faţă de semănarea cu mâna în rigole simple. Acest fapt a fost cunoscut la timpul său şi deci, nu ne vom mai ocupa de el, fiind bine cunoscut în mijlocul silvicultorilor.

3. Din cele constatate până în prezent în pepinierele noastre de munte, s'a văzut că în

ceace privește lucrările de întreținere, acestea sunt mai costisitoare și cu pierderi mai mari în puieți în rigolele late decât în cele simple. Cu ocazia plivitului, care se repetă de atâtea ori, oricât ar fi muncitorii de atenți și de conștiincioși în lucru, datorită faptului că buruienile se instalează tocmai în mijlocul rigolelor late unde este și solul mai bun, o parte din puieți sunt de multe ori smulși sau în cel mai bun caz sunt deranjați, lucru care se întâmplă rar la puieții de pe rigolele simple. E destul ca acești puieți deranjați să stea câteva ore în bătaia soarelui de Iulie și o bună parte din ei se vor usca din cauza arșiței. In pepinierele de munte, care de multe ori sunt așezate pe soluri bune (brun de pădure cu textură nisipo-lutoasă) având și precipitații suficiente sau chiar abundente, invazia buruienilor este mult mai mare decât în pepinierele de câmpie. Din această cauză, muncitorii care plivesc pe rigolele late, cu mare greutate pot îndeplini 70—75% din norma zilnică, lucrul fiind migălos și cerând multă atenție.

Din cele arătate la acest punct, se poate trage concluzia că în condițiile staționale de mai sus, semănatul în rigole late lasă de dorit față de metoda semănării în rigole simple.

4. Se știe că un inconvenient principal la semănăturile de rășinoase, este fenomenul deșosării puieților, în primăvară. In pepinierele noastre, cu sol afânat, cu structură slabă în partea superioară, deșosarea poate produce mari pagube. Din acest punct de vedere, puieții de pe rigolele simple sunt avantajați față de cei de pe rigolele late. In cazul că s'a produs deșosarea, puieții de pe rigolele simple pot fi mult mai ușor readuși, prin apăsarea cu degetele, deoparte și alta a șirului de puieți, lucru care este greu de făcut și costisitor la rigolele late.

Când se iau măsuri contra deșosării și se pun straturi de mușchi între rigolele simple, mușchiul poate fi alăturat dela rigolă la rigolă, lipit de șirul de puieți, nelăsând locuri libere de pătrundere a gerului, așa cum se întâmplă în cazul rigolelor late.

Mușchierea semănăturilor este foarte costisitoare pe suprafețe mari și de cele mai multe ori stratul de mușchi, paie sau frunze pus între rigole, adună tot felul de insecte și mulți șoareci care aduc stricăciuni puieților în timpul iernii. Din această cauză este bine să se încerce ca să nu se mai facă ultima plivitură, iar puieții să intre în iarnă puțin îmburuieniți, urmând ca această operație să se execute în primăvară, după ce a trecut pericolul deșosării. Această metodă se poate aplica atât la rigolele late, cât și la cele simple, care după cum am văzut mai sus, sunt de preferat din punct de vedere al deșosării.

5. Atacul de paraziți criptogamici, după constatările de până acum, se propagă mai repede și mai intens, producând deci și pagube mai mari în rândurile puieților de pe rigolele late, față de cei de pe rigolele simple. Acest fapt este demn de toată atenția, dacă ținem seama că în ultimul timp, cu toate măsurile luate de combatere chimică, se mai produc totuși pagube destul de însemnate în rândul puieților.

6. Mica și în special marea mecanizare, nu pot fi folosite cu succes în pepinierele de munte așezate în majoritatea cazurilor în terase înguste, și de multe ori cu sol fertil de o casma adâncime în partea din amonte a terasei. Din această cauză rădăcinile de pir nu pot fi cu totul distruse, iar când acesta răsare în mijlocul puieților de pe rigolele late, prin smulgerea lui se vatămă o bună parte din puieți, fapt care contribuie la scăderea productivității. In acest sens s'a observat că vătămarea sau în cel mai bun caz deranjarea puieților de pe rigolele simple, este cu mult mai mică sau aproape nulă.

Acest lucru trebue luat în seamă mai ales la pepinierele de munte unde nu se poate stârpi decât cu mare greutate pirul, când este vorba de semănătură de rășinoase în rigole late.

7. Spațiul de nutriție și desvoltare din sol cât și aerian, este mai bine repartizat pentru puieții de pe rigolele simple decât pentru cei de pe rigolele late. Puieții de pe rigola lată, când sunt mai numeroși pe suprafața rigolei, sunt mai firavi, fiind prea subțiri față de înălțimea lor. Un procent destul de însemnat dintre ei, nu vor fi apți pentru plantare neîndeplinind condițiunile cerute de STAS.

S'a observat cu ocazia plantațiilor de pin silvestru și pin negru din primăvara 1953, că puieții care au fost prea înalți față de grosimea lor la colet, au rămas aplecați într'o parte după plantare și n'au reușit să se ridice la verticală.

Scopul rigolelor late este mărirea productivității, dar dacă mulți dintre puieții din mijlocul rigolei rămân inapți pentru plantare atunci acest scop nu se atinge.

S'a înlăturat repicajul în pepiniere, pentru realizarea de economi și această măsură este foarte bună, dar ea vine tocmai în sprijinul rigolelor înguste, din considerentele arătate mai sus.

In Uniunea Sovietică, în anumite condiții staționale de sol și climă se fac plantații cu puieți de un an și doi ani, care dau rezultate bune. Intr'o experiență făcută într'un teren înțelenit din bazinul Valea lui Bogdan cu plantațiuni de pin în vârstă de unu, doi și trei ani, cele mai bune rezultate le-au dat puieții de doi ani, urmați de cei de un an. Dacă vrem să obținem puieți apți de plantare la doi ani, apoi e sigur că nu-i vom obține depe rigolele late, ci de pe cele simple, unde după cum am văzut mai sus spațiul de nutriție și desvoltare este mai uniform repartizat.

8. După experimentările și calculele făcute pentru condițiile staționale ale pepinierelor noastre, s'a ajuns la concluzia că folosind cele mai noi și cele mai bune metode de lucru la semănăturile de rășinoase să se obțină o pro-

ductivitate de 6.000.000 puieţi la ha de suprafaţă efectiv cultivată.

Această productivitate se poate obţine foarte bine din semănătura în rigole simple, care după cum am văzut din cele arătate la punctele anterioare, au multe avantagii faţă de rigolele late.

Pentru a dovedi acest lucru dăm mai jos sub formă de tabelă rezultatele obţinute în două locuri de experienţă :

După cum se poate vedea din tabela de mai sus, productivitatea este aproximativ egală atât în rigolele simple cât şi în cele late, datorită faptului că rigolele simple sunt mai dese pe unitatea de suprafaţă.

In primăvară, după ce pericolul deşosării va fi trecut se va interveni cu o rărire dacă va fi cazul, atât în rigolele simple cât şi în cele late.

După cum se poate vedea din cele opt puncte arătate mai sus, în condiţiile staţionale de sol şi climă

Tabela 1

Specia	Pepiniera	Nr. puieţi pe rig.		Nr. puieţi/m²		Nr. puieţi la ha	
		Rig. simp.	Rig. lat.	Rig. simp.	Rig. lat.	Rig. simp.	Rig. lat.
No.	Şeţu	144 122 150 139 149 162 131	225 191 189 221 175 — —				
Media :		142	200	997	1001	9970000	10010000
		119 130 231 254 169 188 167	232 293 265 240 307 — —				
Media :		179	267	1258	1337	12580000	13370000
Media generală :		160	233	1127	1169	11275000	11690000

NOTA. Rigolele simple sunt câte 7 pe m² la distanţă de 14 cm. Rigolele late câte 5 pe m² late de 8 cm şi la distanţă de 12 cm. S'a semănat aproximativ câte 12 g de sămânţă pe m² între 20 Aprilie şi 14 Mai 1953. Măsurătoarea s'a făcut la 1 Septembrie 1953.

ale pepinierelor noastre de munte, semănătura în rigole late nu este cu nimic justificată faţă de semănătura în rigole simple, care este mai economică la întreţinere, dă puieţi mai buni pentru plantare şi are productivitate egală.

LEMNUL DE STEJAR BUN PENTRU DEBITAT IN DOAGE

Ing. **GAVRIL CIUTA**

Lemnul de stejar, bun pentru a fi debitat în doage, trebue să aibă cât mai puține din defectele de creștere și aproape deloc din defectele de coloratie. Prezența defectelor întrerupe continuitatea razei medulare, care are rolul de impermeabilitate față de lichidele spirtoase.

O parte din aceste defecte se pot înlătura sau îmbunătăți cu ocazia scurtării trunchiurilor, debitării, cioplirii și uscării doagelor.

Astăzi, grija de căpetenie este a se folosi materiile prime în mod rațional, pentru a se putea face față cerințelor crescânde ce necesită marile lucrări de construcție și electrificare a țării.

Consumul rațional al masei lemnoase numai atunci poate fi făcut, când sortarea este făcută în raport cu specia, calitatea și dimensiunile sale. Această sortare asigură nu numai obținerea unor sortimente prețioase, dar mărește în general și cantitatea de lemn de lucru.

Procentul lemnului de lucru poate fi mărit simțitor prin sortarea unor produse lemnoase de dimensiuni mici, nepotrivite altor întrebuințări, fasonându-se în doage pentru butoaie.

Doagele se prezintă sub formă de piese prismatice cioplite pe cele patru fețe ale sale și debitate radial, astfel ca razele medulare să apară pe fețele late în întregime, iar la capete, paralele cu altura mare a secțiunii.

Butoaiele constituie unul din ambalajele ce servesc la transportul și păstrarea diverselor produse, dintre cari unele sunt spirtoase, iar altele sunt substanțe solide sau lichide nespirtoase.

Pentru lichidele spirtoase în mod curent se întrebuințează speciile de stejar: gorunul *(Q sessiliflora),* stejarul pedunculat *(Q pedunculata),* și gârnița *(Q conferta)* cu un diametru de cel puțn 30 cm. Cerul poate fi întrebuințat numai în cazul butoaielor ce conțin lichide nespirtoase. Dintre elementele componente ale lemnului de stejar, raza medulară este elementul care joacă rolul primordial pentru doagă, ea fiind aceea care îndeplinește funcțiunea de impermeabilitate față de spirt.

Poziția razei medulare în doagă precum și starea de uniformitate sub care se prezintă, determină calitatea lemnului de stejar, bun pentru doage. O doagă de calitate superioară trebuie să fie confecționată din lemn perfect sănătos, cu creșterea uniformă, inele anuale nu prea mari, iar raza medulară să nu fie întreruptă de anumite defecte ale lemnului, care reprezintă o poartă de eșire a spirtoaselor.

Acțiunea negativă a defectelor lemnului la utilizarea lui cu material de dogărie constă în modificarea impermeabilității lemnului prin schimbarea structurii lui normale și scăderea proprietăților lui mecanice. Defectele cele mai frecvente ale speciilor de stejar care influențează calitatea lemnului de doage se pot împărți în două categorii și anume: *defecte de creștere și defecte de coloratie.*

Defecte de creștere. In categoria primelor defecte intră:

a) *Noduri sănătoase* (vii), dacă nu sunt prea numeroase, nu prezintă un defect pentru doagă, deoarece chiar la calitatea 1 conform STAS în vigoare se admit pe o singură față două noduri. Astfel, un buștean cu noduri sănătoase este rentabil a se debita în doage, dacă dintr'un trunchi scurtat cât lungimea doagei vor rezulta jumătate din doage curate și jumătate cu câte unul sau două noduri, sau în mod practic corespunde 5—7 noduri la metru de buștean. Când asemenea noduri sunt mai numeroase, pierderea este așa de mare, încât nu mai rentează debitarea în doage și este preferabil a se da altă întrebuințare lemnului.

b) *Noduri vicioase,* numite și negre, moarte sau putrede, sunt cu totul excluse a apare în doagă. Lemnul cu astfel de noduri în cantitate mare, nu este bun pentru debitare în doage.

c) *Oase sau vine,* noduri foarte mici și numeroase, greu de observat în trunchi înainte de a fi debitat. Lemnul cu asemenea vine nu poate fi debitat în doage, deoarece numărul lor fiind prea mare, nu se pot elimina și fiecare în parte prezintă o întrerupere a razei meduloare, deci o porțiune penetrabilă pentru lichidele spirtoase.

Acest defect se remarcă foarte des în pădurea Iuda-Mare din ocolul silvic Târgoviște,

ceeace dovedește că arborii au crescut în masiv rărit, însă nu într'o așa măsură încât crăcile lacome să se poată desvolta.

Sub o altă formă acest defect apare ca o zonă inelară cu o grosime medie de 8—10 cm, complect acoperită de noduri mici. Acest lucru denotă că masivul a fost rărit prea brusc, trunchiul s'a acoperit complect cu crăci lacome, iar după instalarea subarboretului au dispărut. S'a observat acest defect foarte frecvent în pădurea Scheiul, versantul sud-estic, din ocolul silvic Târgoviște.

d) *Flori* sau *noduri mici* repartizate neuniform și astfel dispuse, încât în secțiunea radială a trunchiului au aspectul unei flori, mai ales când sunt combinate cu pete mici negre și coajă concrescută. Asemenea defecte dacă sunt în număr mare în buștean, îl fac impropriu debitării în doage. Frecvența acestui defect nu este mare.

e) *Fibră torsă.* Dacă pasul elicei este prea mare, doagele rezultate sunt fie răsucite, dacă se are în vedere ca debitarea să fie radială la ambele capete, fie aproape drepte și la un cap al doagei razele medulare neparalele cu fața lată a doagei.

Sunt două cazuri distincte de torsiune și anume:

Trunchii cu fibră torsă spre stânga sunt buni pentru debitare în doage, dacă pasul elicei nu este prea mare.

Trunchii cu fibră torsă spre dreapta se exclud complect, deoarece debitarea este complect neregulată. Explicația practică a acestui caz nu s'a putut afla.

f) *Fibră sinuoasă și concrescută* (lemn țesut). Fibrele nefiind paralele între ele au aspectul unei țesături. Lemnul este foarte greu fizibil, debitarea nu se face radial, cioplitura se face greu, iar fețele cioplite prezintă adâncituri. Un asemenea lemn se exclude a se fasona în doage și este foarte bun ca lemn de gater.

g) *Inimă sinuoasă.* Consecința acesteia este lemn sinuos și curb, defect, destul de frecvent, însă care nu este periculos în doagă, rezultă doage curbate care pot fi îmbunătățite prin fasonare ulterioară.

h) *Inimă excentrică.* Deasemenea nu este un defect de neînlăturat în confecționatul doagelor. Rezultă doage de diferite lățimi și defectul se resimte prin micșorarea randamentului de debitare.

i) *Neuniformitate de creștere* (zonă inelară grosieră). Defect aproape permanent la rezerve de stejar și arborete rărite prea intens. Zona crescută intens în timpul răririi masivului, modifică structura generală a lemnului. La doagele ce conțin asemenea zone, imediat după debitare și uscare bruscă, datorită nerepartizării uniforme a eforturilor de dilatare și contragere, se produc crăpături mici tangențiale, cari apoi se măresc și o fac improprie confecționării de butoaie.

Dacă zona nu este prea pronunțată, lemnul nu prezintă defect și se poate ameliora, din contră dacă inelele anuale sunt prea mari față de rest, numeroase și mai multe zone au asemenea creștere, lemnul devine impropriu confecționării doagelor și este preferabil a se întrebuința în alt scop.

Tot aici trebue menționat, că lemnul din tulpină pe o lungime de circa 25 cm, nu este propriu debitării în doage, cu toate că este lemn foarte tare, lipsit de noduri și alte defecte, pentru motivul că, în această porțiune fibrele în secțiune radială sunt curbilinii și cu lungimi diferite în raport cu poziția lor. Prin uscare se produc eforturi de încovoere, ce dau naștere la alunecări și mici crăpături tangențiale neadmise la doagă.

j) *Gelivurile* sunt foarte periculoase, deoarece țesutul lemnos nu este sudat complect și la puțin timp după debitare se deschide.

k) *Racile* (raci, răni, coajă înfundată). Este defectul cel mai de temut în confecționarea doagelor, deoarece în acel loc raza medulară este distrusă, iar lichidele spirtoase pătrund cu ușurință prin golul creat.

Defectele arătate până în prezent, așa numite defecte de creștere, nu sunt așa periculoase în confecționatul doagelor. Multe din ele se pot ocoli sau înlătura.

Defecte de coloratie. Sunt cu mult mai periculoase decât cele din prima categorie, deoarece rezistența țesutului lemnos și impermeabilitatea față de lichidele spirtoase este mult micșorată. Inlăturarea acestora este greu de făcut, atunci când defectul este pronunțat. Acest defect a pare sub trei aspecte și anume:

Dungi sau zone inelare albe sau de apă
Dungi sau zone inelare roșii.
Dungi sau zone inelare negre.

Lemnul în aceste zone este mortificat complect, iar în cazul ultimelor două este intrat în stare de descompunere.

In cazul dungilor albe sau de apă, lemnul este în primul stadiu de mortificare și poate să apară pe doagă pe o singură față. In cazul dungilor roșii sau negre, lemnul este complect mortificat și raza medulară distrusă, deci să excludă de confecționării în doage.

Tot în cadrul acestor defecte trebuie menționat lemnul roșu prea bătrân, care din cauza trăiniciei și elasticității sale reduse, nu îndeplinește condițiile unui lemn bun pentru doage de calitate.

Eliminarea defectelor prin fasonare. Cu toate că orice trunchi de stejar are cel puțin unul din defectele arătate mai sus, poate fi confecționat în doage, iar multe din defecte pot fi înlăturate, sau ocolite, cu ocazia scurtării trunchiului, debitării, cioplirii, sau uscării doagelor, procedând după cum urmează:

Nodurile sănătoase și vicioase. Cu ocazia scurtării bușteanului în lungimi de doage, nodurile se plasează la 2—4 cm de retezătură. Va rezulta o doagă cu un nod la capăt care prin scurtare se elimină. In nici un caz nu se face retezătura prin nod, deoarece pierderea în capaci-

tate este aproape dublă și randamentul de debitare se micșorează.

Cu ocazia debitării (fig. 1—3). In sistemul radial și semiradial nodurile se plasează în mijlocul sectorului din care urmează a rezulta două doage, astfel că prin eliminarea prisosului de materiale se elimină și nodul. In sistemul combinat, nodurile se plasează în sectorul mare, astfel ca doagele late, care se debitează primele, să rezulte fără defecte.

Prin cioplire i se dă o nouă îmbunătățire eliminându-se părțile rotunjite.

In acest mod rezultă și doage lungi de calitate, însă randamentul este micșorat, deoarece se cere a se debita în dimensiuni mărite.

Inimă sinuoasă. Scurtarea bușteniior se face în lungimi mici de doagă, iar retezarea se plasează chiar în punctul de inflexiune a curbei.

Cu ocazia cioplirii, pe o parte se elimină mu-

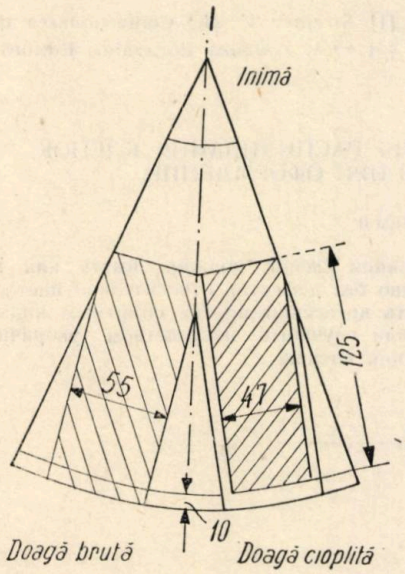


Fig. 1. Sistem radial.

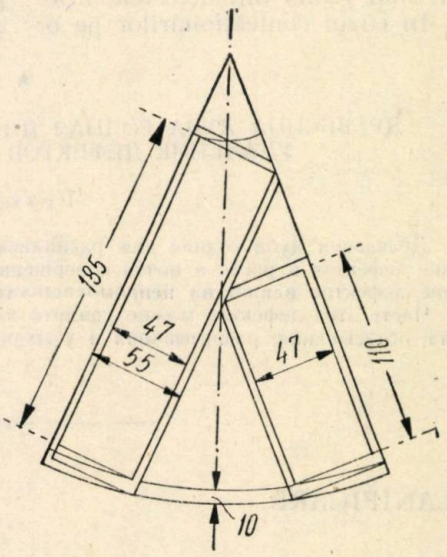


Fig. 2. Sistem semiradial.

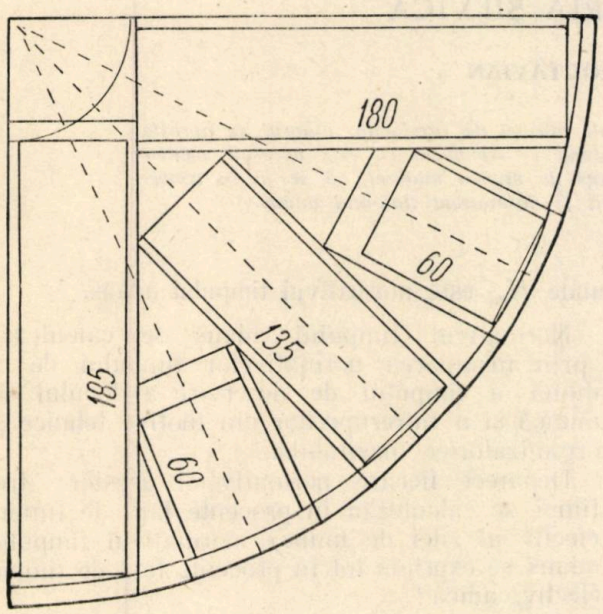


Fig. 3. Sistem mixt sau combinat

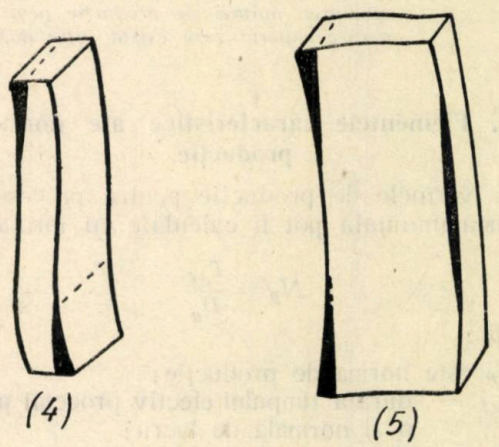


Fig. 4 și 5. Părți ce se elimină prin ușurare și cioplire.

Oase, vine, flori. Defectele fiind prea numeroase, nu se poate face nicio îmbunătățire cu ocazia fazelor de fasonare.

Fibră torsă spre stânga. Scurtarea bușteanului se face în lungimi mici de doagă și rezultă doage întocmai ca și din bușteniі normali.

In cazul doagelor lungi, răsucirea se îmbunătățește prin eliminarea unei grosimi de doagă la capetele opuse.

chiile pronunțate, iar pe partea opusă se elimină mijlocul (fig. 4 și 5).

Doagele rezultate îndeplinesc condițiile de calitate, însă lățimea și randamentul se micșorează.

Neuniformitate de creștere, lemn de tulpină. Se oprește producerea de crăpături prin uscare lentă la umbră, așezându-se doagele cioplite în rânduri alternative și cu spațiu între ele.

Gelivurile, racile, etc. Se elimină în acelaș mod ca și nodurile.

Defectele de coloraţie „lemn roșu prea bătrân. Se elimină parțial zonele inelare albe și lemnul roșu prea bătrân prin uscare lentă la umbră. Eliminarea însă este numai formală și ca aspect exterior, calitatea doagelor rămâne totuși inferioară.

In general se vor obține doage de calitate, dacă se debitează lemn de dimensiuni mari și cu un număr cât mai redus din defectele arătate mai înainte. In cazul confecționărilor pe o scară mică, se pot scoate cu folos lobde fără defecte, din lemnul destinat pentru foc.

Din masa lemnoasă de stejar se va putea folosi o cantitate cât mai mare pentru doage, dacă arboretele vor fi create și conduse după toate regulile tehnice-silvice, iar sortarea se va face în mod rațional.

Bibliografie

[1] *Strejnev V. M.:* Confecționarea doagelor despicate,
[2] *** Călăuza dogarului, Editura Tehnică.

★

ДРЕВЕСИНА ДУБА ГОДНАЯ ДЛЯ РАСПИЛИВАНИЯ КЛЕПОК, УДАЛЕНИЕ ДЕФЕКТОВ ПРИ ОФОРМЛЕНИИ

Резюме

Древесина дуба годная для распиливания клепок должна иметь как можно меньше дефектов в росте и почти совершенно без дефектов относительно цвета. Присутвие дефектов влияет на непромокаемость древесины против спиртных жидкостей. Часть этих дефектов можно удалить или улучшить посредством укорачивания ствола, обтесывания, разрезывания и усыхания клепок.

ECONOMIE-PLANIFICARE

O RELAȚIE ESENȚIALĂ IN STUDIUL PROCESELOR DE MUNCĂ DIN GOSPODĂRIA SILVICĂ

Ing. **CĂRARE OCTAVIAN**

După analiza elementelor caracteristice ale normei de producție, autorul se oprește la relația dintre elementele componente, ajungând la concluzia că este necesar, pentru stabilirea normei de producție pentru un proces de muncă manual, să se ia în considerare raporul care există între durata unitară și normativul timpului adaus.

A. Elementele caracteristice ale normei de producție

1. Normele de producție pentru procesele de muncă manuală pot fi calculate cu formula:

$$N_p = \frac{T_{ef}}{D_u} \qquad (1)$$

unde:

N_p este norma de producție;
T_{ef} — durata timpului efectiv proectat pentru o zi normală de lucru;
D_u — timpul efectiv stabilit ca necesar pentru executarea unei unități de lucrare sau produs.

Dacă se consideră timpul de pregătire și încheere egal cu zero, așa cum de altfel este cazul multora din procesele de muncă din gospodăria silvică, durata timpului efectiv proiectat pentru ziua normală de lucru poate fi calculat cu formula:

$$T_{ef} = \frac{480}{1 + N_{ad}} \qquad (2)$$

unde N_{ad} este normativul timpului adaus.

Normativul timpului adaus se calculează prin însumarea normativelor timpului de odihnă, a timpului de deservire a locului de muncă și a întreruperilor din motive tehnice și organizatorice inevitabile.

Deoarece fiecare normativ al acestor trei timpi se calculează în procente față de timpul efectiv al zilei de muncă, normativul timpului adaus se exprimă tot în procente față de timpul efectiv, adică:

$$N_{ad} = \frac{T_{ad}}{T_{ef}} \times 100 \qquad (3)$$

unde T_{ad} este timpul adaus.

Inlocuind expresia din relația (2) în relația (1) vom avea:

$$N_p = \frac{480}{D_u\,(1 + N_{ad})} \qquad (4)$$

2. In practica normării tehnice se stabilesc pe operații și condiții de muncă valorile nor-

mativului timpului adaus (N_{ad}) și valorile timpului efectiv pe unitate de produs (D_u).

Pentru operațiile proceselor tehnologice manuale din gospodăria silvică, stabilirea acestor valori trebue făcută însă luând în considerare neapărat relația care există între norma de producție, durata unitară și normativul timpului adaus, exprimată în egalitatea (4).

Norma de producție exprimă o relație bine definită între durata unitară și normativul timpului adaus. Norma de producție variază într'un raport invers cu durata unitară, adică — la o aceeași valoare a normativului timpului adaus — creșterea duratei unitare atrage după sine o scădere a normei de producție, după cum o scădere a duratei unitare atrage în mod corespunzător o creștere a normei de producție.

Intre norma de producție și normativul timpului adaus există deasemeni un raport invers. Această inversiune se explică prin faptul că între norma de producție și timpul efectiv există un raport direct, iar între timpul efectiv și timpul adaus există un raport invers (suma lor fiind neapărat 480 minute atunci când timpul de pregătire și încheiere este 0). Deci creșterea timpului adaus înseamnă — pentru aceeași mărime a duratei unitare — o descreștere a normei de prdoucție, explicabilă prin faptul că odată cu creșterea timpului adaus (deci și a normativului acestui timp) scade timpul efectiv (care se află în raport direct cu norma de producție).

Valorile normativului timpului adaus și duratei unitare variază independent una de alta. Rezultanta variației lor se reflectă însă întotdeauna în nivelul normei de producție ce se stabilește pentru procesul de muncă manual studiat.

B. Relația dintre elementele componente ale normei de producție

1. Pentru aceeași normă de producție poate să existe o serie de corelații diferite între durata unitară și normativul timpului adaus, iar dependența dintre norma de producție și celelalte două valori poate fi exprimată în general printr'o diagramă de felul celei din fig. 1.

2. Pentru aceeași valoare a normativului timpului adaus, amplitudinea creșterii normei de producție în raport cu variația de egală amplitudine a duratei unitare, este cu atât mai mare cu cât scade mai mult durata unitară.

Astfel în fig. 1 se poate vedea că pentru normativul de 30% avem:

$$\overline{B_1 B_2} < \overline{B_2 B_3} < \overline{B_3 B_4}$$

In general pentru o valoare constantă a normativului timpului adaus și pentru un timp de pregătire și încheere egal cu zero, relația dintre dinamica procentuală a normei de producție și dinamica procentuală a duratei unitare este dată de formulele:

$$P_1 = \frac{100\ p_2}{100 + p_2} \quad \text{și} \quad p_2 = \frac{100\ p_1}{100 - p_1}$$

unde:

P_1 este procentul creșterii (duratei unitare sau a normei de producție);

p_2 — procentul descreșterii (normei de producție sau a duratei unitare, corespunzător creșterii cu p_1 procente).

3. Amplitudinea creșterii normei de producție este cu atât mai mică cu cât variația descărcătoare a duratei unitare este legată de o valoare mai mare a normativului timpului adaus.

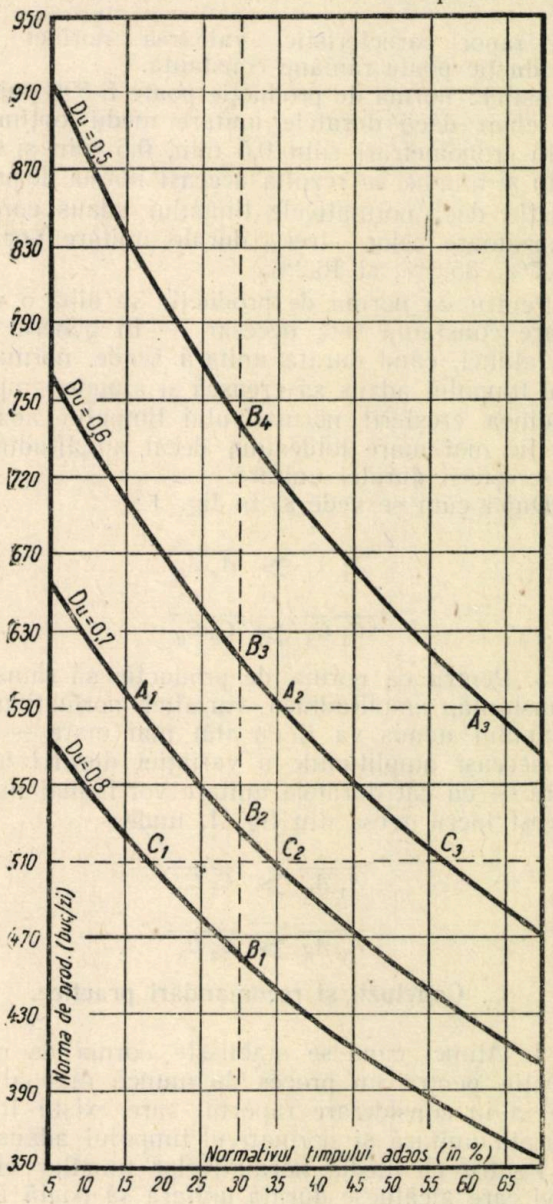


Fig. 1. Relația dintre normativul timpului adaos, durata unitară și norma de producție

Astfel, amplitudinile corespunzătoare pe ordonata spațiului dintre curbele din fig. 1 au valorile arătate în tabela 1.

Amplitudinea creșterii normei de producție este maximă atunci când durata unitară și normativul timpului adaus au valori minime.

4. Dacă corelația dintre durata unitară și normativul timpului adaus păstrează un anu-

Tabela 1

Valoarea normativului: Amplitudinea creşterii Np (în buc.)	20%	30%	40%
$B_1 - B_2$	72	66	62
$B_2 - B_3$	94	88	81
$B_3 - B_4$	134	123	115

mit raport caracteristic, valoarea normei de producţie poate rămâne constantă.

Astfel: norma de producţie poate fi 590 puieţi şi chiar dacă duratele unitare medii obţinute prin cronometrări sunt 0,5 min, 0,6 min şi 0,7 min şi anume va rezulta aceeaşi normă de producţie dacă normativele timpului adaus corespunzătoare celor trei durate unitare vor fi 62,7%, 35,6%, şi 16,2%.

Pentru ca norma de producţie să aibă o valoare constantă este necesar — în general — ca atunci, când durata unitară scade, normativul timpului adaus să crească şi anume, amplitudinea creşterii normativului timpului adaus să fie mai mare totdeauna decât amplitudinea descreşterii duratei unitare.

După cum se vede şi în fig. 1:

$$\overline{A_1 A_2} > \overline{A_2 A_3}$$

$$\overline{C_1 C_2} > \overline{C_2 C_3}$$

5. Pentru ca norma de producţie să rămână constantă, amplitudinea variaţiei normativului timpului adaus va fi cu atât mai mare — la o aceeaşi amplitudine a variaţiei duratei unitare — cu cât duratele unitare vor fi mai mici. Acest lucru reese din fig. 1, unde:

$$\overline{A_1 A_2} > \overline{C_1 C_2}$$

$$\overline{A_2 A_3} > \overline{C_2 C_3}$$

C. Concluzii şi recomandări practice.

1. Atunci când se stabileşte norma de producţie pentru un proces de muncă manual să se ia în considerare raportul care există între durata unitară şi normativul timpului adaus.

Pentru ca media normativelor timpilor efectivi care alcătuesc durata unitară să poată forma obiectul aceleiaşi medii, deci să fie comparabil, criteriul măririi duratelor lor nu este suficient şi nici totdeauna corespunzător.

Deasemeni în calculul unui normativ mediu al timpului adaus nu trebue înglobate toate valorile reale obţinute prin fotografierea individuală sau printr'o altă metodă de observaţie.

Duratele unitare şi normativele timpului adaus nu trebuie calculate izolat unul de altul.

Ele trebue analizate amănunţit în corelaţia lor directă pentru a se lua în considerare numai acele medii cronometrice şi acele normative reale ale timpului adaus care — în condiţiile de muncă studiate — exprimă productivităţi comparabile. In caz contrar fie că sunt eliminate din calcul, durate sau valori caracteristice, fie că se includ în conţinutul normei de producţie, durate şi valori ce reprezintă abateri faţă de productivitatea normală a muncii pentru operaţiunea respectivă.

2. Este bine ca observaţiile cronometrice să fie efectuate după o prealabilă cunoaştere a caracteristicii consumului de timp adaus, deci a desfăşurării normale a muncii observate.

In procesele de muncă manuale proprii gospodăriei silvice, majoritatea timpului adaus este format din timp pentru odihnă.

Consumul timpului pentru odihnă poate avea loc în forme extrem de diverse: Dela profilul liniei frânte apropiate de linia dreaptă (*A*, fig. 2) până la profilul unei linii frânte cu salturi faţă de orizontală (*B*, fig. 2). Aceeaşi durată totală a timpului pentru odihnă poate să aibă deci profile diverse în desfăşurarea cheltuelii lui, pentru care motiv cronometrările trebue să fie făcute numai în acele puncte unde desfăşurarea timpului efectiv reprezintă un consum de efort fizic mediu pentru întreaga zi de muncă. Astfel pentru un consum asemănător celui reprezentat prin linia *A*, fig. 2, cronometrările pot fi efectuate în orice punct de pe liniile orizontale. (care marchează consum de timp efectiv).

Pentru procesele de muncă la care timpul de odihnă este consumat după profilul liniei *B*, timpul efectiv trebuie să fie măsurat cam la jumătatea segmentelor orizontale, deoarece timpul efectiv (care face ca aceste drepte să fie orizontale) este folosit inegal înainte şi după pauză.

Dacă observaţiile cronometrice nu se fac cu luarea în considerare a acestor criterii, există

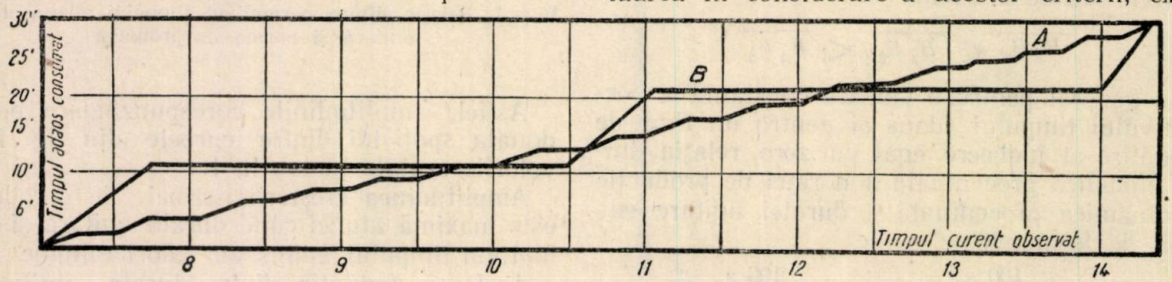


Fig. 2. Două feluri caracteristice de desfăşurare a timpului adaos cu aceeaşi durată totală.

posibilitatea de a fi deformate duratele unitare la proiectarea normei.

3. Deoarece variația normelor de producție este influențată într'o măsură mult mai mare de variația duratei unitare decât de cea a normativului timpului adaus, tehnicienii normatori trebue să proiecteze, pentru operațiile studiate, acele măsuri tehnico-organizatorice care atrag în primul rând folosirea intensivă a timpului efectiv (ameliorarea uneltelor, raționalizarea formațiilor de lucru, stabilirea celei mai potrivite desfășurări a procesului tehnologic etc.). In general obiectivul acestor măsuri trebuie să fie creșterea eficienței timpului efectiv (prin micșorarea duratei unitare) și micșorarea duratei timpului adaus (pentru a se micșora valoarea normativului acestui timp, a cărui influență asupra normei de producție a fost studiată mai sus).

★

ОСНОВНОЕ СООТНОШЕНИЕ В ИЗУЧЕНИИ ПРОЦЕССОВ ТРУДА В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Резюме

Статья содержит ряд выводов и практических предложений для лесных инженеров экономистов, в особенности относительно критерьев которые нужно учитывать при установлении нормативов добавочного времени и нормы производства.

DIN EXPERIENȚA U. R. S. S.

FENOLOGIA SOVIETICA, INDREPTAR PENTRU FENOLOGIA FORESTIERĂ A R. P. R.

AURORA TOMESCU

In urma celor constatate pe teren, se dau câteva indicații asupra: obiectului fenologiei forestiere, metodelor de lucru și utilităţii pe care o prezintă această disciplină pentru diferitele domenii de activitate ale silviculturii, aducându-se tot odată și exemple din literatura sovietică de specialitate.

Aruncându-se o privire critică asupra activităţii ce s'a desfășurat până acum în materie de fenologie, se arată lipsurile și cauzele care le provoacă.

In concluzii, se prezintă necesitatea de a se înlătura lipsurile constatate în trecut și de a se porni pe un drum nou, după exemplul pe care îl dă Uniunea Sovietică.

In silvicultură, fenologia forestieră colaborează la deslegarea unei serii de probleme pe care le pune practica.

Astfel, *cunoașterea vieții arborilor* din pădurile țării — cu toate implicațiile respective — este o problemă de bază pentru înțelegerea realităților concrete dela noi. Această cunoaștere constitue premiza fundamentală pentru asigurarea succesului în străduința de a realiza o silvicultură cât mai intensivă, o productivitate maximă posibilă a pădurilor.

Investigațiile de acestă natură urmăresc stabilirea, pe de o parte, *a posibilităților staționale*, iar pe de altă parte, *a exigențelor speciilor indigene și exotice* de maximă și optimă productivitate. Pe baza unor astfel de date, în ultimă analiză, silvicultorul își întemeiază măsurile de cultură a celor mai indicate specii — adică a celor ale căror exigențe staționale sunt în acord cu posibilitățile staționale. In acest chip el va putea obține din pădure cantitatea și calitatea de lemn necesară economiei țării, iar pădurea va satisface și alte servicii ce se cer dela ea: protecția basinelor de recepție ale râurilor, conservarea solului, protecția culturilor agricole, etc.

De acest aspect este legată una dintre problemele foarte mult desbătute în ultimul timp în țara noastră — problema raionării materialului de împădurire [1] — la a cărei rezolvare, după exemplul dat de Uniunea Sovietică, un rol de primă importanță îl joacă materialul de observații fenologice; aceasta, deoarece datele rezultate din astfel de observații constitue adevărata expresie a climei locale.

Un alt aspect sub care apare utilitatea observațiilor fenologice este cunoașterea varietăților precoce și tardive ale diferitelor specii. Această problemă prezintă un interes cu atât mai mare cu cât este știut că varietățile tardive sunt mai de valoare decât cele precoce.

Problema varietăților precoce și tardive prezintă interes pentru țara noastră și pentru faptul că în condițiile noastre climatice înghețurile târzii, nu rare ori, provoacă mari pagube.

Pentru a preveni efectele înghețurilor târzii, este necesar să se cunoască data aproximativă de intrare în vegetație a speciilor respective. Numai cunoscând aceste date se vor putea alege speciile proprii regiunilor respective — în sensul de a nu se introduce specii timpurii în regiuni în care sunt frecvente înghețurile târzii, sau specii cu sezon lung de vegetație în regiuni în care acestea nu ar putea rezista din cauza

frecvenței atât a înghețurilor târzii în primăvară cât și a celor timpurii din toamnă.

Această problemă mai are și un alt aspect — acela al răspândirii speciilor.

Cercetări interesante în acest domeniu, care ne pot folosi ca exemplu — s'au făcut în Uniunea Sovietică [7]. Cu această ocazie s'a constatat că în Nord-Estul basinului superior al Volgei, atât arealele speciilor de foioase din Sud și cele ale rășinoaselor din taiga, cât și diversele faze fenologice — în special cele din primăvară — ale acestor specii, sunt determinate de traectoriile pe care le urmează masele de aer rece, în deplasarea lor.

Problemele de hibridare, prin care se urmărește ameliorarea speciilor sau crearea unor specii noi, reprezintă un alt domeniu pentru care utilitatea observațiilor fenologice este recunoscută — deoarece acestea fac posibilă cunoașterea succesiunii fazelor periodice de vegetație și a datelor la care se realizează ele.

Nici *problema creșterilor* nu este străină de fenologie. Această problemă este mult studiată. Astfel s'a stabilit numărul de zile în care se produc creșterile în lungime și grosime la diferite specii și diferite altitudini, ajungându-se la unele indicații în ceeace privește lungimea zilei (durata de iluminare) și stimularea creșterii după repaosul vegetativ din iarnă, deși reluarea activității trebue să fie datorită, desigur, și altor factori.

Cercetătorii sovietici au mers încă și mai departe. Astfel în urma experiențelor făcute asupra puieților de stejar *(Quercus Robur),* Nichitin [12] a obținut stejari care la vârsta de 3—5 luni au atins înălțimea de 2,5 m și au prezentat și o mare rezistență la ger. Din aceste experiențe se poate deduce influența pe care o exercită lumina și temperatura asupra creșterii exemplarelor tinere ale acestei specii. Aportul pentru economie al acestor cercetări este considerabil, dat fiind materialul lemnos care poate fi obținut într'un timp mai scurt.

Problema luminii în pădure, date fiind preferințele diverselor specii pentru lumină sau umbră, interesează de asemeni fenologia. Cunoștințe noi în această problemă aduce lucrarea lui Dorofeev [6] care, abordând biologia înfloririi și fructificației nucului în R.S.S.A. Moldavia, stabilește, în urma observațiilor fenologice, că formele ovata și obovata ale nucului *(Juglans regia)* prezintă, în raport de starea timpului și protandrie și protogenie. De asemeni se stabilește că nucul este o specie de lumină și, pentru a se obține recolte abundente, este necesar să fie plantat la distanțe relativ mari (12...15 m).

O altă problemă la care fenologia vine să aducă unele lămuriri este aceea a *duratei perioadei de vegetație* și, prin opoziție, *a perioadei de repaos vegetativ,* pentru ca și prin aceasta să se ajungă la stabilirea și explicarea zonelor de vegetație pentru diferite specii, la rezolvarea problemelor în domeniul biologiei speciilor lemnoase.

Mult desbătută la noi este problema epocilor optime de efectuare a lucrărilor de împădurire.

Condițiile în care trebue să se execute lucrările de împădurire — însămânțări, sau plantații — sunt cunoscute.

Dar, într'o economie planificată, fondurile trebue dirijate. Pentru aceasta este nevoe să se știe dinainte, pentru fiecare unitate, în ce perioadă se vor efectua anumite lucrări și ce capital se va cheltui.

O lucrare privind epocile optime de împădurire în primăvară și în toamnă s'a efectuat la noi în țară mai mult pe bază de date meteorologice, din lipsă de date fenologice pentru o perioadă mai lungă, care să permită tragerea unor concluzii [2].

In practică însă, s'a dovedit că în condițiile țării noastre datele medii nu-și găsesc o prea mare aplicabilitate, pentru simplul motiv că starea timpului, pentru acelaș anotimp, variază foarte mult dela an la an. In acest caz, se pune întrebarea: care sunt punctele de reper care ar putea indica momentul începerii lucrărilor și durata lor?

Practicianul știe întrucâtva, dar, la cele ce știe el, se adaugă, cu mult folos, observațiile fenologice.

In acest caz, un exemplu de felul cum se pot folosi observațiile fenologice îl oferă literatura fenologică sovietică [14]. Astfel, pe bază de observații de mai mulți ani s'a ajuns la concluzia că în condițiile de silvostepă ale părții europene a Uniunii Sovietice, începutul circulației sevei la paltinul de câmp servește drept semnal pentru pregătirea lucrărilor de împădurire, iar intrevalul de timp marcat de înflorirea alunului și umflarea mugurelui la stejar este perioada optimă pentru efectuarea acestor lucrări.

Trebue să se atragă însă atenția că, pentru fixarea unor asemenea date nu este suficient un singur an de observații. Concluzii nu se pot trage decât după un număr mai mare de ani de observații, care să permită o bună cunoaștere a condițiilor de starea timpului ce corespund cu datele la care se realizează fazele fenologice respective. Numai după ce pe baza unui bogat material documentar s'a ajuns la anumite concluzii, se poate trece la recomandarea și aplicarea lor în practică.

Din multiplele probleme prin care fenologia forestieră își dovedește utilitatea sa, ne mai oprim asupra uneia și anume la prevederea și aprecierea fructificației speciilor forestiere.

Și în acest caz fenologia sovietică a fost o călăuză prețioasă.

In condițiile economiei planificate, în Uniunea Sovietică preocupările de prevederea și aprecierea fructificației speciilor forestiere înnumără mulți ani, ca de altfel preocupările de fenologie în general.

Literatura sovietică de fenologie prezintă un

foarte bogat material referitor la fructificaţie şi la metodele de apreciere a ei [8,9,10, 11, 13, 15, 16].

Despre prevederea şi aprecierea fructificaţiei şi utilitatea acestui gen de activitate, Revista Pădurilor a mai publicat în anii precedenţi diferite articole [4, 5].

Se menţionează că în lucrările de acest gen efectuate în ţara noastră s'a folosit experienţa şi metodele cercetătorilor sovietici.

Este de semnalat însă că actualele metode folosite pentru prevederea şi aprecierea fructificaţiei, după cum recunosc înşişi autorii sovietici [13], prezintă multe inconveniente.

Astfel, metodele cele mai uşor accesibile pentru practică, cele vizuale, nu pot da decât indicaţii vagi, iar rezultatele lor sunt afectate de o puternică notă de subiectivism.

In ceeace priveşte metodele care ar putea da indicaţii mai precise — metoda statistică şi metoda biologică elaborată de profesorul N. S. Nesterov cum şi metoda arborilor de probă elaborată de profesorul L. F. Pravdin — prezintă marele inconvenient că sunt greu de aplicat în practică, pe scară largă. Ceva mai mult, metoda arborilor de probă, care se pare că ar putea da rezultatele cele mai apropiate de realitate, prezintă marele inconvenient că nu se poate aplica decât foarte târziu, odată cu recoltarea fructelor sau a seminţelor.

Date fiind necesităţile producţiei, se impune să se elaboreze o metodă care să întrunească două condiţii esenţiale: să fie uşor accesibilă şi precisă.

Din cele câteva exemple date mai sus a reieşit aportul pe care fenologia are posibilitatea să-l aducă pentru diferite domenii destul de variate ale activităţii silvice.

Se impune însă se să atragă atenţia asupra faptului că pentru ca fenologia să ajungă la acest stadiu, este necesar să se adune un vast material de observaţii din cât mai multe regiuni, pentru un număr cât mai mare de ani.

Numai pe baza unui astfel de material se pot cunoaşte datele medii şi extreme, singurele care pot duce la anumite concluzii generale ce pot fi socotite ca valabile.

In prezent, în ţara noastră, fenologia forestieră este în faza de acumulare de date.

Dar, iarăşi trebue să atragem atenţia asupra unor anumite aspecte: notarea corectă a observaţiilor şi continuitatea lor. Acestea sunt condiţiile de bază pe care trebue să le îndeplinească observaţiile fenologice pentruca în urma acestei munci migăloase să se obţină rezultatele aşteptate.

Notarea corectă a datei la care s'au realizat diversele faze, înseamnă efectuare de observaţii personale, zilnic, sau la intervale foarte scurte.

Continuitatea se traduce prin efectuarea observaţiilor pentru toate fazele de vegetaţie, an de an, în aceleaşi puncte de observaţie (staţiuni fenologice) care să îndeplinească acele condiţii ce se află înscrise în „Instrucţiunile pentru executarea observaţiilor fenologice forestiere".

Care este însă situaţia dela noi? Indeplinesc oare observaţiile fenologice ce se efectuează la ocoalele noastre silvice, condiţiile arătate numai în treacăt mai sus şi condiţiile cunoscute celor ce depun această activitate?

Din analizarea an de an a chestionarelor fenologice se constată că la noi această activitate se desfăşoară cu rare excepţii, foarte defectuos.

Cel puţin 35% din chestionarele primite de pe teren primesc şi ele la rândul lor menţiunea: „nu prezintă încredere" sau „total eronate".

Sunt rare cazurile când un chestionar fenologic este completat cu date corecte, pentru toate fazele — atât pentru cele de primăvară cât şi pentru cele de toamnă.

Cele mai multe chestionare sunt completate cu datele ce revin unei singure faze.

De asemeni sunt foarte rare cazurile când pentru o staţiune se culeg date, atât pentru fazele de primăvară, cât şi pentru cele de toamnă. In majoritatea cazurilor se completează numai chestionarele pentru perioada de primăvară. Pentru perioada de toamnă, nu se mai fac observaţii, iar această situaţie ne pune în imposibilitate de a obţine date asupra duratei sezonului de vegetaţie în diferite regiuni din ţară.

Lipsa de continuitate se manifestă şi în alt mod, anume prin schimbarea dela an la an a staţiunii, ceeace, după cum s'a arătat mai înainte, pe viitor nu va da posibilitatea să se calculeze date medii pe mai mulţi ani pentru staţiunea respectivă.

Ceva mai mult, unii tovarăşi cred că şi-au făcut pe deplin datoria dacă umplu chestionarele cu fel de fel de date fictive, care au menirea să inducă în eroare. Uneori aceste date pot fi înlăturate, alteori, când sunt luate de prin diferite cărţi şi determinatoare, mai greu se poate dovedi inexactitatea lor pentru anul respectiv.

Această situaţie trebue să fie şi ea efectul unei cauze. Şi, oricât de neplăcută ar fi realitatea, ea trebue dată pe faţă, deşi, recunoaştem, nu ne face cinste.

Recunoscând importanţa ce o prezintă fenologia forestieră pentru practica silvică şi dorind să dea posibilitatea acestei discipline să se desvolte în condiţii satisfăcătoare, conducerea superioară a Ministerului a creat ocoalele cunoscute azi sub numele de ocoale experimentale, experimental-didactice şi de observaţii, care au, prin plan, sarcina de a executa atât observaţii fenologice cât şi alte observaţii şi cercetări.

Pentru bunul mers al lucrărilor, în schema acestor ocoale s'au prevăzut posturi de maiştri de observaţie la toate ocoalele şi ingineri de cercetare la ocoalele experimentale şi la cele experimental-didactice.

Dar dacă problema observaţiilor fenologice a fost bine primită de conducerea Ministerului, nu se poate spune acelaş lucru dacă ne referim la

conducerea unor ocoale silvice sau chiar Direcţii Regionale Silvice.

Problema maiştrilor de observaţie este foarte dificilă. Ea prezintă multe variante, uneori distractive, întotdeauna însă îngrijorătoare.

Astfel în anul 1952 la unele ocoale, posturile de maiştri de observaţie au fost folosite pentru promovarea, din punct de vedere al remuneraţiei, a unor tehnicieni; alteori s'au încadrat în aceste posturi persoane care nu aveau o suficientă pregătire, cărora totuşi li s'a trasat sarcina de a executa observaţii fenologice; alteori s'au încadrat în posturi de maistru de observaţie persoane care nu au nicio o contingenţă cu silvicultura.

Tot atât de grav este încă şi faptul că la o altă serie de ocoale, tovarăşii ingineri şefi nu au avut preocuparea ca, în măsura în care timpul le-a permis, să îndrumeze şi să controleze într'o cât de mică măsură activitatea maiştrilor de observaţie. Mai mult decât atât, în unele ocoale maiştrii de observaţie au fost scoşi din activitatea lor şi mutaţi în alte puncte ale ocoalelor respective, unde trebuiau să execute diverse munci. Multe din aceste aspecte s'au repetat şi în anul 1953.

In sfârşit, mai este o altă categorie de ocoale, la care, din lipsă de cadre, nu s'a putut încadra postul de maistru de observaţii.

Lipsuri nu se constată numai la conducerea ocoalelor, ci şi la tovarăşii maiştri de observaţie. Aceştia nu privesc cu destulă seriozitate activitatea lor. Unii tovarăşi tineri, ieşiţi acum de pe băncile şcolilor medii de silvicultură, nu au ca preocupare completarea educaţiei lor profesionale. Alţii dovedesc o totală lipsă a simţului de răspundere, căutând să inducă în eroare atât conducerea ocolului respectiv, cât şi Institutul de Cercetări Silvice.

Să vedem acum care este situaţia în ocoalele experimentale, cum activează tovarăşii ingineri de cercetare.

Având în vedere că majoritatea inginerilor de cercetare au fost încadraţi abea în acest an, nu dispunem de prea multe informaţii. Totuşi, din cele câteva sondagii efectuate în prima jumătate a acestui an, se poate spune că nu peste tot situaţia este îmbucurătoare.

In ceeace priveşte observaţiile fenologice s'a constatat că nu toţi inginerii de cercetare isbutiseră, până în luna Iunie, să cunoască staţiunile fenologice din cuprinsul ocolului la care au fost repartizaţi. Aceasta, fie din lipsă de interes, fie din lipsă de entuziasm, fie din cauză că au fost antrenaţi în alte munci ale ocolului. Sunt unii care dovedesc atâta lipsă de interes pentru această activitate, încât dau sarcina de a efectua observaţii personalului de teren, urmând ca din observaţiile acestora, ei să calculeze, la birou, o dată medie pentru o altă pretinsă staţiune.

Date fiind cele de mai sus, este lesne de înţeles „modul cum se execută observaţiile fenologice la noi în ţară".

Nu este just însă să se aducă critică numai personalului de ocoale, iar cel din centrala ICES să fie trecut cu vederea.

Bizuindu-se pe „Instrucţiunile pentru executarea observaţiilor fenologice forestiere" şi pe îndrumarea pe care o vor da tovarăşii ingineri şefi dela ocoale, personalul din ICES — direct interesat în această problemă — nu au luat măsurile necesare pentru ameliorarea situaţiei — adică nu a luat măsuri pentru executarea unui instructaj cu observatorii. Acest instructaj prezintă, în adevăr, foarte multe dificultăţi organizatorice şi financiare, dar este absolut necesar.

In al doilea rând, se constată că trebue întărită de către personalul din ICES, interesat în munca dela ocoale, activitatea de îndrumare şi control pe teren. Vizita la ocoale sau Direcţii regionale şi convorbirile cu conducerea acestora, în cazul fenologiei, nu înseamnă muncă de teren. In fenologie, îndrumarea nu se dă dela birou ci pe teren, în staţiunea fenologică, unde cercetătorul respectiv îşi poate da seama de justeţea amplasării staţiunilor, dacă maistrul de observaţie posedă cunoştinţele necesare, dacă datele înscrise în chestionare corespund realităţilor.

Evident, cu cât îndrumarea se face mai la timpul potrivit — în perioadele de vârf ale acestor observaţii — cu atât va avea mai multă eficacitate. Cauze obiective însă fac imposibilă, pentru momentul de faţă, realizarea acestui ultim deziderat.

Deosebit de acestea se simte nevoia de a se revizui regulamentul de funcţionare al ocoalelor experimentale. Este absolut necesar să se precizeze clar obligaţiile atât ale inginerului de cercetare cât şi cele ale maistrului de observaţii cum şi răspunderea pe care o poartă aceştia în executarea lucrărilor de observaţii şi de cercetare.

Concluzii. — Cunoscând realitatea în observaţiile fenologice forestiere ne punem întrebarea *care este perspectiva fenologiei forestiere în R.P.R.?*

Utilitatea fenologiei este recunoscută.

In Uniunea Sovietică această disciplină a luat, în ultimul timp, o mare amploare, iar diversele aspecte ale problemelor de fenologie preocupă pe mulţi cercetători.

In ţara noastră, fenologia apare încă drept o preocupare nouă, dar problemele ce i se pun se înmulţesc, iar ca urmare a modului în care se execută observaţiile nu se poate răspunde la aceste probleme decât într'o măsură foarte redusă.

Fenologia, prin însăşi natura ei, cere o colaborare cât mai largă şi de cât mai lungă durată.

Ea cere dela observator multă conştiinciozitate şi perseverenţă în muncă.

Faptul că până acum observaţiile, în multe

ocoale din țară, s'au făcut în mod defectuos nu înseamnă că trebue să renunțăm la această activitate, dar înseamnă înlăturarea tuturor lipsurilor constatate.

Trebue să fim cu toții pătrunși de datoria ce o avem de a contribui la ridicarea țării noastre din toate punctele de vedere, prin urmare de datoria ce o avem de a ne duce sarcinile la bun sfârșit.

Economia țării noastre nu suferă renunțarea și amânarea rezolvării unor aspecte ale ei, iar noi trebue să dovedim, fiecare la locul lui de muncă, prin orice fel de activitate, că suntem cetățeni de tip nou, care înțeleg că orice activitate contribuie la propășirea țării noastre.

Ce este de făcut în cazul care ne interesează ?

Tov. ingineri de cercetare și tov. maiștri de observație au datoria de a-și îndeplini sarcinile ce le revin cu toată conștiinciozitatea și de a căuta incontinuu să-și ridice nivelul profesional.

Nu trebue să uităm că observațiile de teren, oricât de mărunte ar apare ele, pot duce la rezolvarea unor probleme mari. Contactul permanent cu terenul trebue să fie socotit drept un deosebit privilegiu, deoarece din acest contact se învață enorm de mult.

Pe de altă parte însă, este necesară și o mai mare înțelegere atât din partea tov. șefi de ocoale și ingineri șefi cât și din partea conducerii Direcțiilor Regionale Silvice.

Veșnica schimbare a observatorilor nu poate decât să prejudicieze calitatea observațiilor. In ceeace privește observațiile fenologice acestea, în practică, nu sunt atât de ușoare cum s'ar părea la prima vedere și numai un ochi dacă nu format, cel puțin obișnuit, poate vedea just. Această schimbare este și ea una din cauzele care fac ca în țara noastră fenologia forestieră să fie încă la început.

Dacă nu se respectă cele arătate mai înainte riscăm ca și deacum încolo să rămânem la situația arătată, ceeace este departe de a constitui un țel pentru necesitățile mereu crescânde ale silviculturii noastre.

Exemplele ce s'au dat în partea a doua a acestui articol pentru ilustrarea utilității fenologiei forestiere, după cum s'a indicat și la locul cuvenit, au fost luate din literatura sovietică. Acest fapt nu este întâmplător. S'a recurs la acestea în primul rând pentru motivul că până în prezent, noi încă nu dispunem de date edificatoare din țara noastră, iar în al doilea rând pentru a le lua drept exemplu.

Aceste exemple citate din lucrările sovietice de fenologie forestieră constitue un îndreptar pentru activitatea noastră fenologică atât de teren, cât și de prelucrare a datelor.

Bibliografie

[1] ICES : Instrucțiuni provizorii asupra mișcării materialului de împădurire între diferite unități forestiere, Ed. Tehnică, București, 1950, p. 44.

[2] ICES :Harta zonelor corespunzătoare perioadelor de împădurire + memoriu explicativ, Lucrare manuscris ICES.

[3] *Bălănică T. și Tomescu A.* : Premize pentru desvoltarea fenologiei în R.P.R., Revista Pădurilor, Nr. 12/1952, pg. 3—8 și Revista Pădurilor Nr. 1/1953, pg. 9—15.

[4] *Tomescu A. și Bălănică T.* : Contribuții la prevederea fructificației speciilor forestiere, Revista Pădurilor, Nr. 3/1952, pg. 19—23.

[5] *Tomescu A. și Bălănică T.* : Din metodele aplicate de Laboratorul de Meteorologie și Climatologie forestieră din ICES, Revista Pădurilor, Nr. 10/1952, pg. 26—29.

[6] *Dorofeev P. P.* : Biologia înfloririi și fructificației nucului în Moldavia, Moscova, Priroda Nr. 4, Aprilie, 1949, pg. 48—50.

[7] *Malâșev A. A.* : Punctul de întretăere a limitelor speciilor lemnoase și fenodepresiunea bruscă din bazinul superior al fluviului Volga, Analele Academiei de Științe, seria nouă, 1949. Tom. LXVI, Nr. 4, pg. 721—724.

[8] *Molceanov A. A.* : Prevederea recoltei de semințe la molid, Prezentarea Academiei de Științe din U.R.S.S., Vol. LXVI, Nr. 5, p. 719.

[9] *Molceanov A. A.* : Fructificația molidului în legătură cu tipurile de pădure, Buletinul Societății pentru cercetarea naturii, Secția Biologie, Vol. LV, Nr. 4/1950, Moscova.

[10] *Samoilovici G. G.* : O nouă metodă de inventariere a recoltelor de semințe forestiere cu ajutorul avionului, Les i stepi, Nr. 6/1950, pg. 45—47.

[11] *Samoilovici G. G.* : Metoda observațiilor fenologice și a evidenței gradului de recoltare a semințelor forestiere cu ajutorul avionului, Lesnoe hoziaistvo, Nr. 7/1951, pg. 47—49.

[12] *Savcenco A. I.* : Teoria lui Miciurin, baza silviculturii științifice, Analele Româno-Sovietice, Seria Silvicultură, Nr. 1, Ianuarie—Martie, 1950.

[13] *Starcenco I. I.* : Despre metodele de previziune a recoltelor de semințe forestiere, Lesnoe hoziaistvo, Nr. 8/1951, pg. 65—69.

[14] *Tiurin A. V.* : Observațiuni fenologice în pădurile U.R.S.S. și utilizarea lor din punct de vedere al gospodăriei forestiere, Lesnoe hoziaistvo, Nr. 6/1950.

[15] *Tolschi P. A.* : Producția de semințe forestiere, Goslezbumizdat, 1950.

[16] *Trofimova I. Z.* : Determinarea recoltei de semințe de pin prin metoda biologică, Lesnoe Hoziaistvo, Nr 1/1953, pg. 67—69.

★

СОВЕТСКАЯ ФЕНОЛОГИЯ — ПУТЕВОДИТЕЛЬ ДЛЯ ЛЕСНОЙ ФЕНОЛОГИИ В Р.Н.Р.

Резюме

В настоящей статье даются несколько указаний относительно предмета лесной фенологии, методов работы и интерес представляемый этой дисциплиной для различных областей лесоводства, приводятся примеры из советской литературы.

После критического обзора относительно деятельности в области фенологии до настоящего времени указываются недостатки и вызывающие их причины.

В заключение указывается необходимость устранения недостатков в прошлом, а также и необходимость стать на новый путь по примеру данному Советским Союзом.

PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE

TOT DESPRE TEHNICA TĂIERILOR PROGRESIVE

Ing. I. DIACONU

Autorul reia problema tehnicii tăierilor progresive, arătând că există o mare deosebire între broşura I. C. E. S. şi Instrucţiunile Ministerului.

Tratamentul codru cu tăieri progresive constitue cel mai elocvent exemplu de temă nouă, de o importanţă uriaşă pentru cultura şi economia pădurilor noastre, care s'a strecurat, fără ca să fie desbătută deajuns, de masa largă a tehnicienilor şi inginerilor noştri. Acest fenomen nu poate să fie fără urmare, pentru economia noastră forestieră.

Despre acest tratament nou, pe care instrucţiunile de amenajare cele mai înaintate, îl recomandă pentru aproape toate pădurile noastre de codru, destinate să se regenereze pe cale naturală, s'a scris foarte puţin în coloanele revistei noastre, cu toate că în prezent, acest tratament de codru are o largă aplicabilitate în ţara noastră.

Numai prevederea lui în amenajament, fără ca tehnica aplicării acestui tratament nou, să fie destul de bine însuşită de tehnicienii şi inginerii din producţie, nu este de ajuns.

In acest fel, tăierile progresive, deşi cel mai intensiv tratament, nu vor reuşi să împingă prea departe cultura şi economia pădurilor noastre.

Lucrări cu caracter oficial, cuprinzând instrucţiuni pentru aplicarea tăierilor progresive, s'au întocmit şi difuzat, atât de I.C.E.S., cât şi de Minister.

Ceeace a scris însă I.C.E.S.-ul, nu se potriveşte cu ce a scris Ministerul. Intre instrucţiunile de amenajarea pădurilor şi îndrumările tehnice în silvicultură, deoparte, întocmite de Minister şi broşura nr. 20 a I.C.E.S.-ului cu titlul: „Definiţia şi modul de aplicare a tăierilor succesive şi progresive**", de altă parte, sunt deosebiri de fond însemnate, privind tehnica tăierilor progresive, cu toate că între apariţia acestor lucrări, nu au trecut decât 2 ani.**

Deosebirea fundamentală, dintre tehnica tăierilor progresive, descrisă în broşura I.C.E.S. şi aceea din instrucţiunile Ministerului, se desprinde cu mare uşurinţă din definiţia, pe care aceste lucrări o dau acestui tratament şi după modul cum descriu aplicarea lui.

Astfel, broşura I.C.E.S. defineşte aşa: „Prin tăieri progresive se înţelege modalitatea de tratament, la care tăierile anuale se pot răspândi pe întreaga suprafaţă periodică şi cu intensităţi variate în raport cu:

— Nevoia de punere în lumină a semînţişurilor preexistente utilizabile.

— Intensitatea cu care trebue deschise arboretele (rărire), tăieri în: buchete, grupe, ochiuri sau chiar pâlcuri, pentru a se provoca însămânţarea naturală.

— Ritmul în care trebue luminate semînţişurile instalate şi racordate bucheţele, grupele, ochiurile sau pâlcurile de semînţişuri obţinute." (pag. 12 din broşură).

Şi mai departe, la aliniatul: Caracteristicile tratamentului, aceeaş pagină, scrie: „Posibilitatea care se dă pe volum, la acest tratament, se recoltează depe întreg cuprinsul suprafeţei periodice."...

Iar la ultimul aliniat: Tehnica aplicării tăierilor progresive, dela pag. 13, se scrie: „Aplicarea acestui tratament în condiţii bune este posibilă numai atunci, când pădurile sunt amenajate cu posibilitatea pe volum, întrucât astfel se poate respecta prima caracteristică a tratamentului, aceea de a se putea împrăştia tăierile pe întreaga suprafaţă periodică".

Schema grafică, dela pag. 14—15, din aceeaş broşură, prezintă deasemenea împrăştierea tăierilor anuale, pe întreaga suprafaţă periodică în rând.

Tot la fel, susţine tehnica acestor tăieri şi tov. ing. Gh. Predescu, în articolul său apărut în Rev. Pădurilor Nr. 5/1953, tov. arată, că s'a ajuns la această concepţie a tehnicei tăierilor progresive, după discuţii purtate lung timp, între specialiştii noştri, în această materie.

Din instrucţiunile de amenajare şi din îndrumările tehnice în silvicultură ale Ministerului, nu rezultă răspândirea sau împrăştierea tăierilor anuale pe întreaga suprafaţă în rând, de care broşura I.C.E.S. scrie că este prima caracteristică a acestui tratament. Din contră, instrucţiunile Ministerului recomandă în general, aplicarea tăierilor anuale numai pe o parte din suprafaţa periodică şi indică o anumită ordine în aşezarea acestora, chiar în cuprinsul acestei porţiuni.

Astfel, instrucţiunile de amenajare, din 1949, la pag. 88, după ce definesc tăierile progresive, scriu mai departe: „Desfăşurarea acestor tăieri în spaţiul suprafeţei periodice se face în continuare, revenindu-se pe acelaş loc, numai în momentul şi în măsura în care regenerarea o cere."...

In îndrumările tehnice, se scrie şi mai categoric şi se descrie mult mai amănunţit tehnica tăierilor progresive, din care se desprinde concentrarea şi ordinea ce se recomandă, în aplicarea acestora.

De exemplu, la capit.: Codru regulat cu tăieri progresive, al. b — Aplicarea tăierilor de regenerare, dela pag. 82, se scrie: „Dacă în primul an al perioadei de regenerare n'are loc o fructificaţie şi nu există nici semînţişuri preexistente, se fac nişte tăieri uniforme, care au mai mult caracterul unor rărituri mai tari (gradul C.); prin aceste tăieri, arboretul se răreşte uşor pe o parte din suprafaţă, până ce se realizează posibilitatea; în orice caz consistenţa lui nu trebue să scadă sub 0,8, dacă n'are subarboret sau sub 0,7, dacă solul este protejat de un subarboret des. Dacă nici în anii următori nu vine fructificaţia, se continuă cu tăieri asemănătoare în restul suprafeţei periodice, până în anul de sămânţă."...

Şi mai departe, aceiaş pagină: „In anul când se constată fructificaţia abundentă, se execută tăieri mai concentrate, în formă de ochiuri. In practică aceste tăieri se localizează numai într'o parte a suprafeţei periodice. Exploatarea începe dela o margine a acestei suprafeţe şi progresează în interior; acest procedeu se adoptă atât pentru comoditatea exploatării, cât şi pentru a da suprafeţelor exploatate liniştea necesară desvoltării seminţişurilor."...

După ce se descriu tăierile în formă de ochiuri, se scrie mai departe, la pag. 83: „In anii următori se continuă cu tăierile asemănătoare în punctele, unde s'a instalat seminţişul. Şi se va da lumină acestui seminţiş, la fel cum s'ar proceda în cazul seminţişurilor preexistente, respectând bineînţeles volumul posibilităţii anuale. Se poate continua în acest fel, cât timp se mai găsesc seminţişuri utilizabile. Să nu se uite însă, că trebue să se revină cu tăierile în marginile ochiurilor anterior deschise, în raport cu nevoile seminţişurilor. Nu este permis a se neglija aceste tăieri, în dorinţa de a se scoate cât mai mare suprafaţă însămânţată (greşală ce se face uneori în practică!). Astfel, o parte din puieţime, instalată într'un an de fructificaţie, de obicei trebue sacrificată, pentru a se putea conduce în bune condiţii restul. Se poate continua cu deschiderea ochiurilor noui atâta timp, cât seminţişul din ochiurile deja deschise suportă adăpostul."...

Mai departe, în aceeaş pagină, se scrie: „Aplicarea acestui tratament poate varia după esenţa predominantă şi tipul de pădure. La speciile de lumină şi fructificaţie rară, cum sunt speciile de stejar, se recomandă a se regenera integral o anumită porţiune din suprafaţa periodică, folosind o singură fructificaţie; cu alte cuvinte, suprafaţa periodică se împarte în câteva subdiviziuni, numărul subdiviziunilor de felul acesta se deduce împărţind numărul anilor din perioadă prin periodicitatea probabilă a anilor de fructificaţie."...

Iar la pag. 84, continuând aceeaş idee, scrie: „La speciile de umbră (fag, brad) se poate lucra şi pe întreaga suprafaţă periodică dintr'odată; pentru comoditatea exploatării însă e mai bine să se concentreze tăierile pe o porţiune din ea; anume se începe dela o margine şi se avansează din ce în ce mai în interior."

Rezultă destul de limpede, că între tehnica descrisă de broşura I.C.E.S. şi aceea din instrucţiunile Ministerului, există o mare deosebire.

După concepţia autorilor broşurii I.C.E.S., tăierile se răspândesc, în fiecare an, pe întreaga suprafaţă periodică în rând, pe când instrucţiunile Ministerului recomandă aplicarea tăierilor pe o suprafaţă mai restrânsă, numai pe o porţiune din suprafaţa în rând şi chiar în cuprinsul acesteia, indică o anumită ordine a tăierilor. Această recomandare a concentrării tăierilor, se face în deosebi pentru speciile de lumină, cum sunt cele de stejar.

Se pune întrebarea firească a celor chemaţi să aplice acest tratament nou, care dintre aceste două sisteme este mai bun, pentru că dacă tehnica lor diferă atât de mult, nici rezultatul aplicării lor, nu poate să fie acelaş.

Răspunsul complect s'a dat de noi într'un studiu, depus anul acesta. Consiliului Tehnic al Ministerului nostru şi asupra lui se va aviza desigur, dupăce va fi consultat şi I.C.E.S.-ul. In acel studiu s'a descris schematic tehnica tăierilor progresive, pentru principalele tipuri de arborete, care compun pădurile noastre, în care speciile de bază sunt: stejarul pedunculat, gorunul, fagul şi bradul. S'a ţinut seamă, în tratarea temei şi de diferitele stări ale arboretelor: cu început de regenerare, brăcuite, degradate etc., ca urmare a tăierilor executate în trecut.

In articolul de faţă, nu se mai descrie această tehnică, nici chiar în rezumat, ci se răspunde la observaţiile făcute de tov. ing. Gh. Predescu, prin articolul amintit, cu scopul de a lămuri această temă, şi de a antrena la această desbatere şi alţi tov. tehnicieni şi ingineri.

Din analiza celor două concepţii, rezultă următoarele:

Broşura I.C.E.S. urmăreşte cu tăierile, procesul regenerării pădurii, pe întreg cuprinsul suprafeţei periodice în rând. In fiecare an şi în fiecare loc, recomandă tăierea indicată. Unde există seminţişuri, crează condiţii bune pentru creşterea şi desvoltarea acestora, iar unde nu sunt, se crează condiţii favorabile însămânţării, etc. Aceasta constitue în general, după autorii broşurii, doctrina acestui tratament.

Broşura nu ţine însă seama de durata perioadei de regenerare, element de bază în organizarea procesului de producţie şi în tehnica tăierilor. Broşura descrie, în general, aceeaş tehnică a tăierilor, indiferent de tipul de arboret şi de condiţiile staţionale, cu toate că durata perioadei de regenerare este aceeaş, de 20 ani, atât cât prescriu instrucţiunile de amenajare.

In acest caz, împrăştierea tăierilor anuale, pe întreaga suprafaţă în rând, nu este recomandabil să fie generalizată. Imprăştierea tăierilor, poate să fie potrivită, când suprafaţa periodică este corespunzătoare la 20 ani, unor anumite tipuri de arborete sau grupe de tipuri şi numai pentru unele condiţii staţionale, dar nu pentru toate arboretele şi pentru orice condiţii staţionale, foarte numeroase şi variate, care se întâlnesc în pădurile noastre şi cărora li se aplică codru cu tăieri progresive. De exemplu: nu este deloc indicată răspândirea tăierilor pentru speciile de lumină, cum sunt cele de stejar.

Experienţa a dovedit că durata procesului de regenerare diferă mult dela un tip de arboret la altul şi pentru acelaş tip de arboret, durata acestuia, încă, diferă de condiţiile staţionale, pe care fiecare tip de arboret, poate să le ocupe.

Durata procesului de regenerare, care este urmarea tăierilor de regenerare, este o noţiune nouă, care este bine să fie introdusă când se descrie tehnica de aplicare a codrului cu tăieri progresive. Prin această durată, se înţelege timpul care trece dela executarea primei tăieri, după însămânţare, — a tăierii de punere în lumină a seminţişurilor instalate, — şi până la tăierea, prin care se extrage ultima parte a arboretului, la adăpostul căruia au crescut şi s'au desvoltat aceste seminţişuri. Durata acestor tăieri constitue unul din principalele elemente de calcul al suprafeţei, pe care trebue să se întindă tăierile progresive. In cazul speciilor de stejar, se recomandă să se cuprindă cu tăierile numai a doua sau chiar a treia parte din suprafaţa în rând, când perioada de regenerare este de 20 ani.

Ori cât s'ar strădui agentul de execuţie să ţină seamă de toate considerentele culturale, — cu tehnica recomandată de broşură, — împrăştiind tăierile pe întreaga suprafaţă periodică, nu va reuşi să execute la timpul cel mai potrivit, tăierile pentru toate tipurile de arborete, cărora li se aplică acest tratament. Este sigur de exemplu, că o parte din seminţişurile speciilor de lumină, cum este stejarul, va pieri sau va deveni neutilizabilă.

La această obiecţie a noastră, se poate totuşi răspunde că tăierile vor putea fi, în aşa fel conduse, încât acestea să se execute la timp. Rezultatul acestor tăieri va consta în obţinerea regenerării unor suprafeţe mici, răslete, situate neregulat, în diverse părţi ale suprafeţei în rând. De pe aceste suprafeţe mici — buchete, grupe, ochiuri, pâlcuri — cum le numeşte broşura, depărtate unele de altele, se va reuşi să se ridice întreg arboretul exploatabil, mai înainte de a expira perioada de regenerare.

Atunci, se pune întrebarea: la ce folos această trudă mare a silvicultorului, cu răspândirea tăierilor, pentruca să se regenereze pădurea în acest fel, când seminţişurile din cuprinsul acestor suprafeţe, nu au nevoie pentru creşterea şi desvoltarea lor, de

protecția arboretului mare — exploatabil — din jurul acestora, un timp mai îndelungat?

Răspunsul nu poate să fie altul, decât că așa a conceput doctrina tratamentului tăierilor progresive. Care doctrină? Aceea, care recomandă regenerarea pădurii, folosind semințișurile preexistente, instalate la întâmplare, ca urmare a unor tăieri neregulate, anticulturale, accidentale din trecut?. Doctrina ruptă de viață, care nu ține deloc seama dacă există, în pădurile noastră peste tot condiții pentru aplicarea tehnicii ce o recomandă?

Intr'adevăr, răspândirea acestor suprafețe mici, regenerate, pe tot întinsul suprafeței în rând, este rezultatul modului cum au fost concepute și conduse tăierile. Răspândirea acestor suprafețe este urmarea împrăștierii tăierilor. Dacă, dela începutul perioadei de regenerare, tăierile s'au răspândit pe întreaga suprafață în rând, nici nu se pot continua altfel, decât tot împrăștiat, ca să se poată urmări procesul regenerării deja început și în desvoltare.

Ca urmare, a unor asemenea tăieri răspândite și de intensitate variată, fructificația se produce și ea neregulat, în diverse părți ale suprafeței în rând, de intensități diferite și atunci silvicultorul este nevoit să alerge cu tăierile după aceste semințișuri. Minunat se potrivește aici, proverbul românesc: „Ce semeni, accea și culegi!". Adică, cum s'au conceput și condus tăierile, așa s'a regenerat și pădurea.

In afară de aceasta, aplicând astfel tăierile, semințișurile sunt turburate și prejudiciate, în fiecare an, cu ocazia exploatării. Pentru scoaterea materialelor trebue să se parcurgă în cuprinsul suprafeței în rând, cel mai lung drum posibil. Rețeaua de drunuri sau mijloacele respective de scoaterea și transportul materialelor, trebue să cuprindă întreaga suprafață în rând și să dureze 20 ani, cât durează și perioada de regenerare.

★

Observațiile de până acum, arată că anii de fructificație abundentă, la toate speciile principale, care compun pădurile noastre, se produc cu mare regularitate, în fiecare regiune sau stațiune. Cu destulă probabilitate, această periodicitate, se poate prevedea. Prin tăieri pregătitoare, arboretul se poate pregăti pentru a fructifica abundent. In țara noastră, arboretele pot să fructifice destul de abundent, ca să asigure regenerarea pe cale naturală a pădurilor.

La speciile de lumină, cum este stejarul, care fructifică rar și a căror durată a tăierilor de regenerare este scurtă, este deajuns un singur an de fructificație abundentă, ca să asigure regenerarea complectă a unei suprafețe, dacă tăierile de regenerare se îmbină cum trebue, cu degajarea semințișurilor și se execută la timp.

Cu ocazia tăierilor de regenerare, repetăm, este recomandabil să se urmărească numai semințișurile „dese ca peria", instalate în anii de fructificație abundentă, din cursul perioadei de regenerare. Această tehnică asigură o anumită ordine a tăierilor, asemănătoare întrucâtva cu periodicitatea fructificației și cu viteza de creștere și desvoltare a semințișurilor, la adăpostul arboretului mare, care se exploatează.

Ținând seama că semințișurile speciilor de valoare cresc și se desvoltă, nu numai la adăpostul arboretului mare, care face obiectul tăierilor de regenerare, ci și la adăpostul subarboretului, care este în general, destul de bine reprezentat în pădurile noastre, în cursul perioadei de regenerare, trebue să se acționeze și asupra acestuia. Prin degajările, care se execută, se poate asigura o concentrare a tăierilor de regenerare, potrivit cu desimea subarboretului, adică a adăpostului pe care acesta poate să-l ofere semințișurilor.

Broșura nu pomenește nimic de această contribuție la regenerarea pădurii, a acestui element component al oricărui arboret — subarboretul —, compus din semințișurile și nuelișurile speciilor de amestec și ajutătoare, din arbuști și din semințișurile sau nuelișurile preexistente ale specii sau speciilor de valoare. Cine are experiența lucrărilor de cultură și regenerarea pădurilor, poate să aprecieze importanța subarboretului pentru regenerarea pădurii. Până în anul de fructificație abundentă, subarboretul face protecția solului, contra înierbării și uscăciunii și după însămânțare, în lipsa arboretului mare exploatat, oferă adăpostul necesar, în primii ani de viață ai semințișurilor. Ca să se aprecieze adăpostul, de care este capabil subarboretul, nu trebue amintit decât lupta aprigă ce trebue adesea să ducă silvicultorul, contra lui, când amenință cu copleșirea și eliminarea semințișurile speciilor de valoare. Trebue subliniat că această practică a degajărilor, paralel cu tăierile de regenerare, nu este deajuns însușită și aplicată.

In tehnica tăierilor progresive degajările, ca și celelalte lucrări de ajutorarea regenerării naturale, fac parte integrantă din operațiile necesare aplicării acestui tratament. Numai dacă se execută și degajări, în cuprinsul suprafeței de regenerat, se poate realiza o concentrare optimă și o ordine în aplicarea tăierilor de regenerare. Combinând aceste tăieri cu operațiile de degajare, se poate oferi la timpul cel mai potrivit lumina și adăpostul, de care semințișurile au nevoie.

Conducând în acest fel tăierile de regenerare și degajările, nu pot să rămână neregenerate suprafețele ocupate de ultima parte a arboretului — fâșiile protectoare ale semințișurilor din cuprinsul ochiurilor — care fac obiectul tăierilor de lărgire și racordare, cum se numesc în tehnica tăierilor progresive la stejar. In cuprinsul acestor suprafețe găsesc condiții favorabile pentru instalare în deosebi a speciilor de amestec, ajutătoare, cum sunt: ulmul, frasinul, carpinul, teiul, jugastrul, etc. și această amplasare grupată a diverselor specii, care compun viitorul arboret de stejar, este indicată, ținând seama de fenomenul luptei între specii, care în prima perioadă a vieții arboretului, cere intervenții foarte costisitoare, în cazul amestecului intim.

★

Silvicultorul poate și trebue să stăpânească declanșarea procesului de regenerare a pădurii, să-l desvolte și să-l desăvârșească, în cele mai bune condiții tehnice, prin tehnica tăierilor progresive și a celorlalte lucrări ajutătoare. Așa trebue concepută tehnica tăierilor progresive, ca intervenția cea mai hotărîtă a silvicultorului, de a folosi forțele naturii, în modul cel mai rațional, pentru regenerarea pădurii, cu scopul final de a obține o sporire continuă a productivității acesteia.

Cunoscând periodicitatea fructificației și durata procesului de regenerare a speciei sau a speciilor, care compun arboretele, se poate concepe o tehnică a tăierilor progresive, care să cuprindă o anumită suprafață cu tăierile, și să se execute și într'o anumită ordine.

Această tehnică asigură liniștea necesară semințișurilor și reduce mult prejudiciile acestora cu ocazia exploatării, prin scurtarea drumului de scoaterea materialelor din cuprinsul suprafeței în rând, prin posibilitatea de dotare cu suficiente drumuri și alte mijloace de scoatere a materialelor din pădure.

Asigurarea celor mai ușoare condiții de exploatare, nu trebue să fie indiferentă silvicultorului, pentrucă o exploatare executată la timp și în bune condiții, contribue mult la regenerarea pădurii. Aceasta constitue legătura strânsă dintre cultura și exploatarea

pădurii, care trebue şi se poate realiza prin aplicarea tăierilor progresive.

★

In cuprinsul multor păduri din ţara noastră se găsesc destule semințişuri preexistente, din care destule utilizabile, situate în diverse părţi ale suprafeţei în rând, ca urmare a tăierilor neregulate şi accidentale din trecut. Acestea pot folosi mult, ca să se observe modul cum se produce procesul de regenerare al pădurilor. Acest fenomen întâmplător însă, foarte frecvent, în pădurile noastre, pentrucă acestea în trecut nu au fost în general, bine tratate, ci au fost exploatate în mod neregulat, uneori barbar, nu trebue să servească silvicultorilor ca să conceapă chiar o tehnică a tăierilor, un tratament, care să folosească aceste semințişuri pentru regenerarea pădurii, cu toate că arboretul, care face obiectul exploatării, nu şi-a pierdut capacitatea sa de regenerare pe cale naturală. Şi pentrucă aceste semințişuri preexistente sunt răspândite pe toată suprafaţa în rând, tehnica acestui tratament nou să conceapă tăieri împrăştiate şi să se continue, an de an, tot aşa, în tot cursul perioadei de regenerare, ca să se poată urmări procesul de regenerare început deja, până la desăvârşirea lui.

Sunt şi cazuri, când trebue să se ia în considerare, o parte din semințişurile preexistente pentru regenerarea pădurii. Exemplu: când întârzie primul an de fructificaţie abundentă sau când arboretul mare, exploatabil, nu mai este în stare să se regenereze singur pe cale naturală. Primul caz se întâmplă destul de rar, iar al doilea este urmarea exploatărilor neregulate din trecut, deci reprezintă o situaţie anormală sau accidentală, care trebue înlăturată, într'o cultură avansată a pădurilor.

Şi acum, câteva cuvinte, despre intensitatea tratamentului codru cu tăieri progresive.

Intensitatea tăierilor progresive nu constă în faptul că, cu cât se împrăştie mai mult tăierile, cu cât acestea se răspândesc pe o suprafaţă mai mare, cum spune tov. ing. Gh. Predescu, când prin această tehnică nu se obţin rezultate mai bune din punct de vedere cultural şi nici nu se asigură o mai sporită productivitate a pădurilor, ci constă în greutatea aplicării tăierilor progresive din punct de vedere cultural, ca urmare a tehnicii foarte variate a acestora. Nu în greutatea aplicării tăierilor, din cauza suprafeţei mari, pe care acestea se întind, constă intensitatea unui tratament, ci în greutatea concepţiei tehnicei de aplicat, ca să se realizeze cea mai armonioasă legătură între cultura şi economia pădurilor.

Ca să se aplice fiecărui tip de arboret şi potrivit cu condiţiile staţionale ale fiecăruia, tehnica tăierilor cea mai indicată, cunoscut fiind că pădurile noastre sunt compuse din nenumărate tipuri de arborete şi cu condiţii staţionale foarte variate, nu este deloc lucru uşor. Agentul de execuţie trebue să conceapă şi să aplice atâtea feluri de tăieri — fiecare constituind o anumită tehnică — câte tipuri de arborete compun pădurile noastre, cărora li se aplică codru cu tăieri progresive şi câte condiţii staţionale, poate ocupa fiecare din aceste tipuri de arborete. Alt tratament mai intensiv ca tăierile progresive nu se poate concepe, pentru pădurile de producţie.

Datorită intensităţii acestui tratament, sfera noţiunii lui trebue să fie conceputâ mai larg, mai cuprinzător.

Trăsătura fundamentală a codrului cu tăieri progresive o constitue libertatea deplină ce se lasă agentului, care aplică tăierile, de a alege locul de aşezare al acestora, în cuprinsul suprafeţei în rând de regenerare, de a aprecia intensitatea şi felul sau forma tăierilor, astfel ca procesul regenerării pădurii să se producă, să se desvolte şi să se desăvârşească în cele mai bune condiţii tehnice. Pentru atingerea acestui scop, trebue să se conceapă şi să se aplice o concentrare optimă şi o anumită ordine a tăierilor în cuprinsul acestei suprafeţe, potrivit cu condiţiile de regenerare ale fiecărui tip de arboret şi potrivit cu condiţiile staţionale respective, cum sunt: durata procesului de regenerare, periodicitatea fructificaţiei, etc., astfel ca să se asigure, odată cu liniştea necesară regenerării pădurii şi posibilitatea dotării acesteia cu mijloacele necesare exploatării şi scoaterii materialelor la timp şi în bune condiţii, pentru a obţine o continuă sporire a productivităţii cantitative şi calitative a pădurilor.

Aceasta ar putea fi considerată şi definiţia tratamentului codru cu tăieri progresive.

In cadrul acestei sfere mai cuprinzătoare a noţiunii, se pot concepe multe variante ale acestui tratament, pe tipuri de arborete sau grupe de tipuri, predominante în unitatea de producţie respectivă şi potrivit şi cu condiţiile economice existente.

Sarcina cea grea în aplicarea acestui tratament revine însă agentului de execuţie, care trebue să rezolve tehnica foarte variată a acestui tratament, în cadrul aceleeaşi unităţi de producţie, cunoscute fiind numeroasele tipuri de arborete, care compun aceeaş unitate de producţie şi condiţiile staţionale foarte variate, dela un loc la altul.

Studiul prezentat Consiliului Tehnic, în care s'a tratat tehnica tăierilor progresive este rezultatul observaţiilor timp de 11 ani, în pădurile de stejar din fostul Ocol Filiaşi, în perioada 1934—1944. Rezultatul regenerării acestora se poate vedea.

Asupra acestei teme am scris încă din anul 1946, mai multe articole în revistele noastre.

★

ЕЩЕ О ТЕХНИКЕ ПРОГРЕСИВНЫХ РУБОК

Резюме

Автор возвращается снова к вопросу относительно метода прогресивных рубок, указывая что существует большое различие между брошюрой ИЧЕС-а и Инструкцией Министерства.

INSEMNĂRI DENDROLOGICE

O STAȚIUNE CU *FRAXINUS HOLOTRICHA* KOHNE ȘI *QUERCUS PEDUNCULIFLORA* K. KOCH

Ing. **DUMITRIU-TĂTĂRANU**

Frasinul pufos este o specie relativ recent semnalată în flora țării noastre. După P. Cretzoiu (Revista Pădurilor 1934), arealul său cuprinde la Vest șesul Olteniei (Bechet, Craiova), aproape tot șesul Munteniei, ajungând la Nord până la R. Sărat și Buzău și la Est în Delta Dunării. De aici, limita se coboară la Sud, cuprinzând Dobrogea.

In August 1952 s'au identificat în marginea dinspre Focșani a „Crângului" câteva exemplare de *Fraxinus holotricha*. Cercetările nu au putut fi extinse asupra întregii păduri, însă este posibil ca specia să fie mai abundentă.

Noua stațiune împinge spre Nord limita arealului cunoscut până în prezent, ajutând la precizarea cerințelor ecologice ale acestei specii.

In aceeași stațiune în vecinătatea exemplarelor de frasin pufos mai vegetează numeroase exemplare bătrâne de *Quercus pedunculiflora*, alături de stejarul pedunculat. Această stațiune nu este menționată în flora R.P.R. Vol. I. De ea se leagă și insula de stejar brumăriu găsită de prof. S. Pascovschi în marginea N. E. a Focșanului.

Q. pedunculiflora din această stațiune, reține atenția printr'o accentuată variabilitate a elementelor morfologice, ce conduce către specia vecină *Q. Robur*. Faptul trebue pus în legătură cu condițiile climatice și edafice dela limita nordică a arealului stejarului brumăriu, condiții care au permis o activă hibridizare naturală a acestuia cu stejarul pedunculat.

Stațiunea semnalată — sub acest aspect — poate furniza geneticienilor forestieri un bogat material de studiu în problema ameliorării stejarului brumăriu, prin hibridizare cu cel pedunculat.

Un exemplar remarcabil de Sorbus torminalis Crantz (fig. 1) a fost întâlnit deasupra comunei Șoimușul Mic (în marginea potecii ce duce la plantația de exotice Mândrușa Vidacut). Exemplarul de Scoruș atinge circa 40 cm în diametru și aproape 12 m înălțime. Coroana este globuloasă asemănătoare cu aceea a unui măr cu frunziș foarte bogat. Trunchiul este scurt, de circa 2 m și acoperit cu un ritidom galben — brun, crăpat în plăci dreptunghiulare, în parte exfoliate, amintind de cel al paltinului.

Fig. 1

Exemplarul de S. *torminalis* dela Soimușul Mic, care după afirmația agenților silvici locali, ar fi unic ca dimensiuni — întrunește toate calitățile unui foarte frumos arbore decorativ.

DIN ACTIVITATEA INSTITUTULUI DE STUDII ROMÂNO-SOVIETIC

Acum 6 ani, la 3 Iunie 1947, prin grija Partidului şi Guvernului, în dorinţa vie de a pune în folosul poporului român toate realizările ştiinţei sovietice, a luat fiinţă în Bucureşti Institutul de Studii Româno-Sovietic.

In 1950, Institutul de Studii Româno-Sovietic a devenit Institut al Academiei R.P.R., cu sarcina principală de a face cunoscute Institutelor Academiei R.P.R., Institutelor Departamentale, Institutelor de Invăţământ Superior, precum şi tuturor oamenilor de ştiinţă din ţara noastră, cuceririle ştiinţei sovietice în scopul desvoltării ştiinţei din R.P.R.

Secţia proprie de traduceri, care funcţionează în cadrul Institutului şi colective de traducători externi selecţionaţi, asigură traducerea unui bogat material ştiinţific sovietic ce soseşte la Institut. Diferite buletine informează cititorii asupra materialului documentar ce poate fi găsit la Institut. Planul traducerilor urmăreşte în primul rând satisfacerea nevoilor Institutelor de cercetări ale Academiei R.P.R., apoi furnizarea de material pentru conferinţe, referate, simpozioane, etc. Sunt satisfăcute deasemenea în largă măsură cererile catedrelor universitare, societăţilor ştiinţifice, publicaţiilor ştiinţifice ale Institutelor din cadrul Academiei R.P.R. şi ale celorlalte institute şi organizaţii ştiinţifice.

Secţia de Documentare urmăreşte la rândul său a pune la dispoziţia cercetătorilor care studiază anumite probleme, cel mai recent material bibliografic necesar, sub formă de fişe, bibliografii, sumare, etc.

Biblioteca Institutului posedă şi pune la dispoziţia celor interesaţi un bogat material bibliografic sovietic, complectat sistematic cu cele mai recente publicaţii sovietice. In bibliotecă, se pot găsi şi consulta traducerile în limba română executate de Institut din literatura sovietică.

In cadrul acţiunii de răspândire a cuceririlor ştiinţei sovietice, paralel cu organizarea şi ţinerea unui ciclu de conferinţe şi referate, Institutul de Studii Româno-Sovietic editează lunar, la două luni sau trimestrial o serie de „Anale" — pe specialităţi sau grupe de specialităţi — în care se publică, traduse integral sau prelucrate, articolele din revistele sovietice de specialitate sau capitole din cărţi de specialitate.

Având un cerc larg de cititori, Analele Institutului de Studii Româno-Sovietic au devenit o foarte preţioasă publicaţie, în care oamenii de ştiinţă, de literatură şi artă găsesc soluţii pentru multe probleme de ideologie, ştiinţifice sau direct legate de rezolvarea unor probleme de tehnica producţiei.

Activitatea Institutului este organizată pe grupe ştiinţifice de specialitate şi cuprinde toate ramurile principale ale ştiinţei. Munca grupelor este ajutată de colective alcătuite de specialişti, care întocmesc programele de manifestări publice, de traduceri, publicaţii, etc. Grupa de specialitate pentru publicaţiile de silvicultură şi de industria lemnului s'a înfiinţat în Ianuarie 1949. Dela acea dată, grupa a întreprins o acţiune susţinută de informare generală asupra progreselor realizate în silvicultură — industria lemnului, hârtiei şi celulozei — din Uniunea Sovietică, antrenând în muncă — pe lângă forţele sale proprii şi o serie de alte elemente din cadrul colectivului forestier al Academiei R.P.R., departementele de gospodărie silvică şi de industria lemnului, institutele de cercetări şi proiectări de pe lângă aceste departamente, precum şi institutele de învăţământ.

In materie de silvicultură şi industria lemnului, s'au ţinut peste 120 conferinţe între 1949—Iunie 1953, la care au participat peste 14 000 persoane direct interesate în subiectul tratat. La elaborarea manifestărilor s'a folosit un bogat material sovietic de peste 300 traduceri cu aproximativ 8500 pagini dactilografiate, traduse la I.S.R.S. din principalele reviste de specialitate şi cărţi de specialitate apărute în U.R.S.S. între 1949—1952.

Conferinţele au fost axate pe problemele cele mai actuale ale silviculturii, printre care menţionăm:

— ştiinţa lui Miciurin — baza silviculturii moderne;
— rolul hidrologic al pădurii;
— metode sovietice aerovizuale pentru studiul pădurilor;
— planul de transformare a naturii;
— studii de cercetări asupra vegetaţiei forestiere;
— baza ştiinţifică a tăierilor de ameliorare;
— studii şi cercetări asupra refacerii pădurilor;
— mecanizarea în cultura forestieră;
— cultura speciilor industriale în U.R.S.S.;
— aspecte din tehnica de plantare a stejarului;
— corecţiunea torenţilor în lumina cercetărilor sovietice;
— organizarea teritoriului în vederea măririi productivităţii pădurilor.

Majoritatea conferinţelor au fost publicate în seria de Silvicultură — Industria Lemnului, a Analelor, sau revistele ASIT, asigurându-se astfel difuzarea lor în cercul larg al specialiştilor silvici.

Cele peste 300 traduceri executate de I.S.R.S., care au servit la pregătirea manifestaţiilor de mai sus, au fost multiplicate şi difuzate la cerere în nenumărate exemplare în toate ramurile de activitate silvică, ştiinţă sau producţie. Se poate spune că acest fapt a însemnat un puternic sprijin în realizarea sarcinilor din planul de Stat.

Paralel cu această acţiune de documentare, fiecare articol apărut în revistele de specialitate a fost fişat (rezumat tematic) în termen scurt dela intrarea revistei în Biblioteca I.S.R.R. S'au fişat astfel peste 3 500 articole din reviste de specialitate silvică sau din alte reviste tehnice care conţin articole în legătură cu silvicultura, industria lemnului. Pentru comoditatea consultărilor, s'au înfiinţat fişiere şi la institutele şi departamentele interesate fiind alimentate treptat cu fişe prin Institut după intrarea revistei în Bibliotecă.

Seria de Anale Silvicultură — Industria Lemnului, se elaborează într'o perfectă coordonare şi colaborare cu celelalte reviste tehnice din ţară, ea difuzând exclusiv articole de orientare ideologică şi ştiinţifică

apărute în revistele sovietice sau prelucrări ale acestora.

Comitetul de Redacţie al Analelor pentru seria de Silvicultură — Industria Lemnului, ca şi colectivul ştiinţific în care intră delegaţi ai Colectivului Forestier al Academiei R.P.R., Ministerul Agriculturii şi Silviculturii, al Industriei Lemnului, etc. al Institutelor de Cercetări şi Proiectări Departamentale, al Institutelor de Invăţământ, au drept criterii la întocmirea sumarelor, ideea că studiul ştiinţei şi practicei sovietice trebue desfăşurat în cadrul programelor de activitate ale unităţilor forestiere de stat şi mai ales ale celor ştiinţifice. Urmând această linie, numerele de Anale au îmbrăţişat problemele cele mai variate, toate articolele având cea mai strânsă legătură cu practica din gospodăria silvică şi din industria lemnului.

Cele 20 numere de silvicultură — industria lemnului apărute până în prezent — reflectă până în cele mai mici amănunte, caracterul ştiinţei sovietice.

Se poate spune că în cei şase ani, activitatea Institutului de Studii Româno-Sovietic a fost deosebit de rodnică. Prin conferinţe şi referate, prin publicaţii, prin traduceri puse la dispoziţia oamenilor de ştiinţă, cultură, artă şi din producţie, Institutul de Studii Româno-Sovietic, a reuşit să răspândească în masele largi, realizările ştiinţei şi tehnicei sovietice, să contribue la însuşirea lor de către oamenii muncii şi să-i ajute astfel la crearea bazelor materiale ale socialismului în ţara noastră.

Ing. I. Florescu

STELIAN MUNTEANU, prof: **Corectarea torenţilor**, Manual pentru şcoli medii silvice, Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1953, pag. 336.

Apariţia unei cărţi noi este o sărbătoare, în general. Dar o nouă carte de specialitate înseamnă şi o bucurie deosebită nu numai pentru autorul care a migălit-o subiect de subiect, pentru a face mai îmbietoare o specialitate aridă în aparenţă, ci şi pentru cei cărora le este dedicată toată lucrarea. Iată deci trebue să salutăm cu recunoştinţă şi cu respect munca unui autor care nu s'a dat la o parte din faţa nici unei dificultăţi pentru a duce la capăt o sarcină atât de plină de responsabilităţi, cum este elaborarea unei cărţi dedicată învăţământului şi încă a unei cărţi — pe cât de strictă specialitate, pe atât de acută actualitate.

In adevăr, cartea de specialitate în lumea noastră silvică, se bucură de o deosebită preţuire. Nu numai pentru că este rară, ci şi pentru că silvicii iubesc cartea, iar când scriu, nu scriu despre lucruri indiferente. Silvicii cred în ceeace scriu. Mai mult, ei iubesc profesiunea, cum iubesc pădurea şi ştiu că atunci când se scrie o carte nu se înregistrează un fapt divers, ci mărturisirea unui devotament pentru ţara şi poporul căruia aparţine autorul. Este deci, o datorie din partea **„Revistei Pădurilor"** să semnaleze apariţia unei cărţi româneşti de specialitate forestieră care circulă mai mult în lumea şcolilor şi mai puţin pe piaţa cărţilor. Nu numai pentru a nu se mai vorbi de complicitatea tăcerii în materie de anumiţi autori, anumite cărţi şi anumite specialităţi, ci pentru a trezi interesul tuturor în problema mare a cărţii silvice româneşti. In adevăr, cine ar vrea să-şi facă o bibliotecă personală, silvică, cu cărţi româneşti, constată mai întâi că nu se găsesc prin librării, unde abundă alte specialităţi de inginerie, iar când se găsesc, constată că aceste cărţi sunt foarte puţine la număr. Există o carte de Amenajament, dar nu se găseşte o carte de Silvicultură; s'a scris Pedologie şi Protecţia Pădurilor, s'a tipărit o dendrologie, dar nu există o Botanică, nici o Entomologie forestieră, etc., etc. Dar cărţile trebue pentru inginerii din producţie, pentru studenţii facultăţilor noastre, pentru elevii şcoalelor medii şi ai celor profesionale. Nu se scrie la fel pentru toate aceste categorii de cititori. Materia trebue dozată altfel, prezentată — ordonată altfel, scrisă altfel pentru fiecare dintre aceste categorii. Este o chestiune şi de pedagogie aci, nu numai de competenţă profesională. Deci, la ora actuală nu se poate face o bibliotecă personală: nu sunt cărţi pentru toate disciplinele din domeniul de activitate a silvicultorului; nu sunt cărţi pentru toate categoriile de tehnicieni; nu sunt noi sau nu mai sunt noi toate cărţile care — de bine, de rău — există; nu sunt accesibile totdeauna tuturora cărţile care se tipăresc. Aceasta este situaţia, acestea sunt datele problemei pentru cartea silvică. Şi atunci, înseamnă că apariţia unei cărţi tipărite nu trebue judecată oricum, sau comparată cu infinitul mare, ci în raport de condiţiile în care ea apare, în raport cu cărţile care s'au mai scris în specialitate, dacă există. Nu pentru a-i minimaliza lipsurile, ci din contra, pentru a-i releva mai întâi meritele, contribuţia pozitivă, constructivă la formarea unei discipline din profesie, legată de realităţile româneşti, nu numai prin exemplificarea fundamentării teoretice cu realităţile din ţara noastră, ci — ceeace este foarte important — prin folosirea, respectiv crearea unei terminologii corespunzătoare limbii noastre.

Problema cărţii silvice româneşti are multe implicaţii şi deaceea, pentru rezolvarea ei, este indispensabil să fie pusă corect în ecuaţie. Nu este acum şi aici momentul găsirii soluţiilor; dar înainte de a se vorbi despre cartea **„Corectarea torenţilor"** a prof. Stelian Munteanu, am considerat necesar această însciere a problemei cărţii silvice româneşti în registrul de sarcini ale profesiunii, pentru ca generaţia de silvicultori actualmente în serviciul activ, să aibă grija — pentru că are datoria — să lase generaţiilor care se ridică şi succed, contribuţia muncii şi a experienţei şi pe linie de carte de specialitate. In această ordine de idei se încadrează cartea prof. ing. Stelian Munteanu.

★

Cartea are şase capitole, grupate în două părţi. In prima parte se dau noţiuni generale de hidraulică (hidrostatică, hidrodinamică), iar în partea a doua se tratează despre corectarea torenţilor, examinându-se formaţiunile torenţiale, hidraulica aplicată la cursurile de apă torenţiale, lucrări hidrotehnice de corectare a torenţilor; la urmă se dau noţiuni despre proiectarea lucrărilor. Desigur, o carte se scrie şi din alte cărţi, rar să fie în întregime lucrare originală. Bibliografia arată bogata informaţie a autorului. Lucrările citate oferă dela început garanţia că autorul a respectat regula: „îţi este permis să nu faci mari descoperiri, dar nu-ţi este permis să ignorezi ce s'a scris înaintea ta". Din 31 lucrări citate, 12 sunt sovietice iar restul româneşti, ceeace dovedeşte că experienţa sovietică a fost folosită din plin, mai ales dacă ştim cine este Dubah, Sus, Poleacov, etc., iar legarea problemelor de realităţile din ţară, asigurată. Lucrarea este şi rezonabil structurată: partea I, noţiuni generale de hidraulică, are circa 100 pagini, deci mai puţin de 1/3 din tot volumul, iar despre corectarea torenţilor se scrie pe 223 pagini, deci pe mai mult decât 2/3 din volum. De remarcat este faptul că în partea I se dau numai noţiunile strict necesare pentru înţelegerea torenţilor, făcându-se legătura cu fizica, disciplină de bază în educaţia profesională a inginerului silvic şi cu atât mai mult a aceluia care se specializează în corecţia torenţilor; se aduce în acest fel o dovadă elocventă în sprijinul necesităţii rezervelor teoretice pentru nevoile tehnice ale viitorului, respectiv ale practicei. Cred că la fel trebuia să procedeze autorul şi pentru chestiunile de meteorologie, adică să fi readus în amintirea cititorului ceeace a învăţat mai înainte despre meteorologie, despre precipitaţii în general şi torenţiale în special, tehnica măsurării acestor precipitaţii (aparataj şi unităţi de măsură, densitatea reţelei de staţiuni pluviometrice, etc.). Consideraţiile meteorologice din punctul de vedere al inginerului specialist în corectarea torenţilor, vor putea servi întotdeauna drept bază de plecare pentru o acţiune de ameliorare

a serviciilor solicitate dela o organizaţie meteorologică. Lucrarea este ilustrată de numeroase figuri (peste 200), legate de text şi explicate, cu legende clare, instructive. Multe din ele sunt fotografii reuşite, bine redate, expresive, chiar didactice. Cred că ar fi fost indicat să se fi arătat de unde anume, din ce loc din ţară provin. Ar fi fost o dovadă în plus că autorul a ştiut şi a reuşit să lege de realităţile din ţara noastră problemele de torenţi, nelimitându-se la citarea şi reproducerea exemplelor date de autorii consultaţi. Ar fi fost şi o încurajare pentru viitorii tehnicieni, cititori ai cărţii, care s'ar fi convins încă de pe băncile şcoalei că şi la noi sunt posibile lucrări de corectare a torenţilor şi încă frumoase, nu numai formaţiile torenţiale. Deasemenea, din momentul în care cartea a apărut cu numele autorului, firesc ar fi fost ca şi fotografiile originale să fi fost semnate de autor.

Pe lângă fotografii, textul conţine şi numeroase tabele din care unele originale ale autorului. Valoarea lor este şi practică şi didactică: pot fi folosite direct în calcule la proiecte şi învaţă pe viitorii tehnicieni cum să-şi simplifice munca.

In această ordine de idei intră toate subiectele tratate în capitolul privitor la lucrările hidrotehnice de corectare a torenţilor, lucrări care, însuşite, dovedesc deplina specialitate, formată pe bază de studii aprofundate şi practică în producţie.

Dar cartea are valoare şi autorul, meritul său deosebit, pentru că atrage atenţia asupra unui pericol care pandeşte pe specialistul în lucrări hidrotehnice de corectare a torenţilor, şi anume acela de a vedea numai asemenea lucrări, deci combaterea numai a unor efecte. nu şi înlăturarea cauzelor care dau naştere acestor efecte. Pentru aceasta, autorul nu uită să trateze problema organizării antierozionale a teritoriului în cadrul căreia, lucrările hidrotehnice trebue coordonate cu alte măsuri de prevenire şi combatere a fenomenelor de degradare (ameliorăţii agricole, silvice, etc.).

Pe ultimele 24 pagini ale cărţii, autorul dă indicaţii asupra fazelor unui proiect şi conţinutului lor, intrând în toate detaliile de întocmire a acestor lucrări. In felul acesta, cititorul acestei cărţi îşi completează cunoştinţele în modul cel mai practic pentru a putea intra în producţie, edificat cu tot ce are de făcut ca specialist. Procedând în felul acesta, autorul satisface principiul pedagogic în legătură cu treptele cunoaşterii: dela contemplarea vie a naturii la gândirea abstractă şi apoi la practiçă.

In concluzie, prof. ing. Stelian Munteanu, care este la al doilea manual pentru şcolile medii silvice (primul se chiamă **„Construcţii forestiere"**), şi-a asigurat un titlu de recunoştinţă din partea elevilor şi profesorilor acestor şcoli. Dar în acelaş timp, şi-a creat obligaţia, prin faptul că dovedeşte şi stăpânirea materiei şi mânuirea condeiului, să pună la dispoziţia Invăţământului Superior Silvic tratatul mare de specialitate în torenţi, în care tot ce are ştiinţa mai avansat să se îmbine cu realităţile din ţară. Studenţii prof. ing. Stelian Munteanu vor avea perspectiva specialităţii căreia i se dedică, iar producţia puncte de reazim solide în realizarea sarcinilor de plan.

S. N. MAXIMOV: Meteorologie agricolă. Editura de Stat, Secţia Agronomie, Bucureşti, 1953, p. 78, preţul 2,52 lei.

O broşură de orientare într'un domeniu de cea mai autentică ştiinţă legată de producţie, iată ce este această „Meteorologie agricolă", pe care Editura de Stat o publică în traducere din limba rusă. O carte bună, care se citeşte cu folos chiar şi de silvicultori şi serveşte ca o imagine pentru ceeace ar putea fi şi o „Meteorologie forestieră", pentru care nu avem o lucrare asemănătoare.

Materia din cele 78 pagini este împărţită în şase capitole în care se tratează despre: cum s'a desvoltat meteorologia agricolă, funcţionarea staţiunilor agrometeorologice, cerinţele plantelor faţă de condiţiile mediului exterior (energia solară, căldura, precipitaţiile atmosferice, acoperământul de zăpadă, umiditatea solului, umiditatea aerului, vântul), fenomene hidrometeorologice dăunătoare şi măsurile de combaterea lor (seceta şi vânturile uscate, îngheţurile, grindina, ploile torenţiale, poleiul şi crusta de ghiaţă, gerurile mari, desrădăcinarea plantelor, asfixierea sau clocirea plantelor, asfixierea plantelor sub zăpadă), deservirea agrometeorologică a agriculturii, transformarea naturii în Uniunea Sovietică.

După cum se vede din această succintă tablă de materii cititorul reţine că în fond, această lucrare tratează o parte din ecologie şi anume relaţiile reciproce dintre plantă şi factorii staţionali de ordin climatic. Şi în adevăr, dacă, după orientarea pe care i-o dă tabla de materii, abordează capitolele pe rând, constată că i se servesc o serie întreagă de amănunte, sistematic prezentate, amplu şi actual documentate, împrospătându-i, completându-i şi consolidându-i cunoştinţele necesare pentru a activa creator în munca practică de teren. Găseşte în această broşură fundamentarea teoretică strict necesară pentru tehnica de aplicat în culturile pe care le are de efectuat şi îngrijit în scopul obţinerii unor recolte sigure şi sporite.

Un lucru este însă clar: cartea aceasta se citeşte cu folos, în special, de aceia care ştiu ce este meteorologia în general. Cu alte cuvinte broşura aceasta este mai degrabă numai o parte din ceeace înţelegem că trebue să fie o meteorologie agricolă şi respectiv una forestieră. Pentru a urmări problemele discutate aci, cititorul, se presupune, trebue să ştie ce înseamnă şi temperatura aerului, a solului, precipitaţii, etc., cum se măsoară aceste elemente climatice şi care sunt factorii climatici modificatori ai elementelor climatice, ce este timpul (starea timpului) şi ce este clima, etc.

Altfel, neiniţiat în această materie se isbeşte de multe noţiuni, care, necunoscute, reprezintă tot atâtea dificultăţi în înţelegerea textului. Lucrarea se adresează specialiştilor în agronomie.

Evident, meteorologia agricolă este în esenţă ştiinţa care studiază legătura reciprocă dintre mediul climatic şi productivitatea plantelor. Deci, intră în obiectul ei: influenţa stării timpului asupra creşterii, desvoltării şi asigurării recoltelor în culturile agricole ca şi influenţa plantelor asupra proprietăţilor fizice ale mediului (temperatura, umiditatea, vântul, evaporarea, etc.). Dar se cere dela această ştiinţă chiar să elaboreze măsuri pentru combaterea acţiunii nefavorabile a stării timpului asupra plantelor, să studieze influenţa stării timpului asupra eficacităţii diverselor măsuri agrotehnice, să scoată în evidenţă influenţa elementelor meteorologice asupra desvoltării şi răspândirii dăunătorilor şi maladiilor culturilor agricole în vederea elaborării măsurilor eficace pentru combaterea lor. Deasemenea, un capitol principal al unei meteorologii agricole, înţeleasă în sens larg, este agroclimatologia, care studiază condiţiile climatice de creştere şi îngrijire a culturilor agricole în diferite regiuni, care se ocupă şi cu raionarea agroclimatologică a teritoriilor, pentru o mai eficace repartizare a culturilor agricole şi în scopul introducerii metodelor agrotehnice cele mai corespunzătoare climatului local respectiv, etc.

Prin urmare, registrul de sarcini ale unei meteorologii agricole este destul de mare. Dar, considerând cartea aşa cum se prezintă, ea serveşte cauza meteorologiei şi climatologiei deopotrivă în faţa agronomului cât şi a silviculturului. Agronomului, pentrucă i se adresează direct, silvicultorului pentrucă îi dă puncte de reper şi meteorologului şi climatologului pentrucă li se arată cu dovezi concrete imensul folos al legăturii dintre ştiinţă şi practică. Bine a făcut, deci, Editura de Stat că a pus la dispoziţia cititorului român această lucrare legată de viaţă, de problemele actuale. Dar dacă este adevărat că valoarea unei cărţi se măsoară şi după preocupările pe care le generează după ce cartea este lăsată din mână, atunci lucrarea lui Maximov este de două ori valoroasă: pentru câte cunoştinţe şi învăţăminte conţine şi pentru câte îndemnuri dă după citire, în activitatea practică.

Editura s'a îngrijit pentru ca traducerea să fie cât mai cursivă, limba este clară, românească, fraza corectă, textul clar. Desigur este şi meritul originalului dar şi al

traducătorului. Totuşi s'au putut strecura unele scăpări din vedere, care sunt menţionate în cele ce urmează, pentruca examinate să fie evitate la o ediţie ulterioară. De exemplu :

1. Frecvent se face confuzie între îngheţ şi brumă, pag. 13, 24, 30, 53, 62, 67, 68, 69 etc. Astfel la pag. 53 se scrie : „Ingheţurile (brumele) sunt coborîri scurte de temperatură, până la zero grade şi chiar mai jos, care se produc în aerul dela suprafaţa solului şi în stratul de sol dela suprafaţă, în anotimpul cald al anului (în perioada de vegetaţie").

Abstracţie făcând de expresia „coborîri scurte de temperatură" care nu este prea fericită, faptul că ingheţurile se identifică cu brumele, reprezintă o greşală. *Zi de îngheţ* înseamnă ziua când temperatura minimă a coborît sub zero sau cel puţin a atins această valoare ($t_{min} \leq 0°C$) Bruma este un hidrometeor care se produce primăvara şi toamna atunci când temperatura *obiectelor* depe sol coboară sub 0° prin efectul radiaţiei nocturne, temperatura aerului putând fi mai mare de 0°. Bruma nu se produce prin solidificarea picăturilor de rouă, ci prin sublimarea vaporilor de apă în contact cu *obiectele* răcite sub 0°. Incât, pentru motivul că temperatura aerului poate fi mai mare decât 0° şi totuşi să se producă brumă, nu se poate spune că o zi de îngheţ este o zi cu brumă.

2. La pag. 13 se scrie : „Au fost salvate dela îngheţ culturi... în urma avertizărilor".

Avertizările desigur sunt necesare dar nu sunt suficiente. Avertizarea singură nu salvează dela nimic, ci măsurile care se iau pe baza avertizării.

3. La pag. 13—14 : „semănatul grâului de toamnă, *sub iarnă*".

Expresia *„subiarnă"*, dacă era neapărat necesară, trebuia lămurită. Nu este o expresie românească, nu se poate înţelege ce înseamnă.

4. La pag. 20 se scrie „arin", în loc de anin.

5. La pag. 21 se scrie „versante", în loc de versanţi.

6. La pag. 22 se scrie : „cultura cerealelor la 800...1 000 m altitudine..."

Este cazul ca o notă în josul paginii să lămurească pe cititor că nu este vorba de culturi de cereale la Buşteni sau la Predeal, ci acolo unde în adevăr este posibil.

7. La pag. 23 se scrie : „căldura specifică a solului este cantitatea de căldură exprimată în calorii-gram necesară pentru a ridica cu 1° temperatura unui gram (greutate) a unui cm^3 de sol".

Nu este bine aşa : în primul rând, că nu se înţelege pe româneşte ce este „temperatura unui gram (greutate) a unui cm^3 de sol" ; şi în al doilea rând, căldura specifică se măsoară în cal/g. grad sau în cal/cm^3 grad pentrucă (vezi Manualul Inginerului Agronom vol. I ed. 1952, pag. 25, Climatologia) : „Căldura specifică a solului este cantitatea de căldură necesară pentru a ridica cu un grad temperatura fie a unui gram de sol, şi în cazul acesta poartă numele de căldură specifică gravimetrică, fie a unui centimetru cub de sol, şi în cazul acesta se numeşte căldură specifică volumetrică".

8. La pag. 24 se scrie : „emanarea căldurii de către sol". Corect se spune : *radierea* căldurii terestre.

9. La pag. 26 se scrie despre variaţia lungimii rădăcinilor cu temperatura, dar nu se menţionează *timpul*, ceeace face tabela neutilizabilă.

10. La pag. 29 se enumeră plante... în *„ordinea descentă"*, în loc de ordine „descrescândă".

11. La pag. 30 se scrie : „perioada lipsită de îngheţ este perioada dintre primul şi ultimul îngheţ".

Fals. Nu este bine ! Invers trebuia formulat, pentrucă primul îngheţ se produce toamna iar ultimul, primăvara spre vară. Şi nu poate fi perioadă lipsită de îngheţ tocmai timpul din toamnă până primăvara.

12. La pag. 31 se scrie : „Pentru plante este importantă nu cantitatea totală de precipitaţii căzute, ci numai cantitatea ce pătrunde până la stratul în care se desvoltă rădăcinile".

Fie şi aşa. De fapt interesează şi cantitatea totală, dar dacă este important de cunoscut cantitatea de apă care ajunge la rădăcină, interesează foarte mult şi *când* ajunge. Cu alte cuvinte, trebue menţionat *regimul pluviometric* aşa cum interesează şi *intensitatea* precipitaţiilor pentrucă nu este indiferent dacă precipitaţiile cad sub formă de averse sau sunt de mică intensitate şi de durată.

13. La pag. 35 se scrie : „Rezultă că mărirea grosimii stratului de zăpadă măreşte şi acţiunea lui calorică".

In loc de „acţiunea lui calorică" trebue să se spună „efectul protector în contra îngheţului".

14. La pag. 40 se scrie : „Afluenţa substanţelor hrănitoare... depinde şi de cantitatea de apă etc.".

In loc de afluenţă, mai propriu este termenul „aflux".

15. La pag. 49 se scrie : In special sunt expuşi acestei desrădăcinări arborii cu sistemul rad celular superficial, de exemplu *braul*".

Cred că este o confuzie la traducere. In loc de molid s'a tradus brad. Sau exemplul nu este bine ales, pentrucă nu bradul are înrădăcinarea superficială (trasantă zic silvicultorii) ci molidul.

17. La pag. 54 se vorbeşte despre „îngheţuri advecţionale" iar cu un rând mai înainte despre „îngheţuri advective" Corect este „advective". Inconsecvenţa trebuie evitată.

18. La pag. 54 se scrie : „Ingheţurile advecţionale sunt condiţionate de afluxul aerului rece, în special din pătrarul nordic al orizontului".

Ce este pătrarul nordic al orizontului ? Expresia nu este nici românească, nici ştiinţifică. Nu se înţelege ce vrea să se spună.

19. La pag. 64 se scrie : „de viabilitatea modului de înfrăţire este legată vigurozitatea întregii plante"... Termenul vigurozitate este forţat. Nu se spune aşa, ci pur şi simplu vigoare.

20. La pag. 75—76 se scrie : „Pe pantele expuse spre vânt se poate forma chiciura, lapoviţa, care servesc ca un isvor suplimentar de umiditate".

Pentru chiciură este plauzibil, dar pentru lapoviţă panta expusă vântului nu reprezintă o condiţie de formare a ei, pentrucă lapoviţa înseamnă „ploaie amestecată cu zăpadă" sau „precipitaţii uniforme de zăpadă în curs de topire". Probabil este o greşală de traducere a unui termen tehnic din meteorologie.

Cu toate aceste lipsuri semnalate şi altele care nu s'au citat şi pe care un cititor mai avizat le poate într'o oarecare măsură corecta, cartea este preţioasă şi o recomandăm cu toată răspunderea cititorilor din sectorul economiei forsetiere, dacă nu vor să aştepte o ediţie revăzută. Cartea este utilă silvicultorului şi pentru toate îndemnurile la precizarea cunoştinţelor din cadrul tehnicii silvice. Va constata din lectura cărţii, că în silvicultură, multe din probleme similare cu ale agriculturii sunt încă nerezolvate. Ceeace poate constitui un început pentru o înţelepciune, dacă este adevărat că aceasta începe atunci când ştii că nu ştii.

Dr. T. B.

I. P. 2 — c. 6815

INDICAȚIUNI PENTRU AUTORI

Redacția roagă autorii să țină seama la întocmirea manuscriselor, de următoarele :

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal și ale Planului de Electrificare și să reflecte munca și realizările dela locul de producție, precum și însușirea experienței și tehnicei sovietice.

2. Tratarea subiectelor să fie făcută la un nivel științific și tehnic ridicat cu consultarea literaturii sovietice de specialitate și într'un stil impersonal, clar, sobru și concis, evitându-se repetările inutile.

3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notațiile și termenii tehnici să fie în concordanță cu standardele în vigoare.

4. Expunerea să nu depășească 10—12 pagini dactilografiate.

5. Articolele să fie scrise la mașină, în dublu exemplar, pe o singură față a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm, iar corecturile după dactilografiere să fie executate cu cerneală, citeț, pe ambele exemplare trimise.
In mod excepțional articolele vor putea fi scrise și de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeț și tot pe o singură față a hârtiei.

6. Articolele să fie însoțite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.

7. Articolele să fie însoțite de desene, grafice și fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înțelegerii textului. Desenele să fie executate în tuș negru, pe hârtie de calc, respectându-se normele STAS. In cazul când în mod excepțional, vor fi executate cu creionul, desenele să fie curate și clare. Indicațiile sau notațiile de pe desene vor fi scrise citeț. Fotografiile vor fi clare având dimensiunile de cel puțin 9×12 cm.
Desenele, graficele și fotografiile trebue trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se și o listă a lor, cuprinzând neapărat legendele respective.
Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menționat în text. In textul articolului se va arăta locul figurilor.

8. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală și foarte citeț. Indicii să fie scrișI mai jos, iar exponenții mai sus, și unii și ceilalți, mai mici decât simbolurile.

9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicate și să se indice unitățile de măsură în care sunt alcătuite. Unitățile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice.
Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără prescurtări. Conținutul tabelelor va fi scris cu cea mai mare atenție pentru a se evita strecurarea erorilor.

10. Autorii sunt obligați ca la finele articolelor să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor :
Pentru tratate : numele autorului, titlul lucrării, localitatea și editura, anul apariției, volumul, pagina.
Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul anul, pagina.

11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeț, numele și pronumele complet, adresa, instituția unde lucrează și numerele de telefon (instituție sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.

12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări, vor purta viza instituției respective.

13. In cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligați să le restitue în termen de maximun 24 ore, neadmițându-se nicio modificare față de manuscris.

14. Remunerarea articolelor și a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

ONAMENTELE SE PRIMESC LA TOATE OFICIILE POȘTALE DELA ORAȘE ȘI SATE, PRIN FACTORI OȘTALI, PRIN PROPAGANDIȘTI, PRECUM ȘI LA SECȚIILE RAIONALE DE DIFUZARE A PRESEI.
TARIF PENTRU INTREPRINDERI, LEI 96 ANUAL;
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGINERI, LEI 30 ANUAL.

Comanda 6815 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 2